4ª Jaro Majo 1907 Nº 41ª

Internacia Scienca Revuo

Oficiala Monata Organo
de la
Internacia SCIENCA OFICEJO Esperantista
Ĝenevo — Svislando

Eldonata kun alta patronado de : *Doktoro* L. L. ZAMENHOF, aŭtoro de la lingvo *Esperanto;* LA FRANCA SOCIETO DE FIZIKO; LA INTERNACIA SOCIETO DE ELEKTRISTOJ; *Profesoroj :* ADELSKÖLD, APPELL, D'ARSONVAL, BAUDOIN DE COURTENAY, BECQUEREL, BERTHELOT, BOUCHARD, DESLANDRES, FÖRSTER, HALLER, MOURLON, Henriko POINCARÉ, Princo Rolando BONAPARTE, Generalo SEBERT; kaj diverslandaj scienculoj.

ENHAVO

Administracio & Redakcio :

8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo — Svislando.
(*Telegrafa adreso* : Sciencejo, Genève).

ANGLUJO. « Brita Esperantista Asocio », 13, Arundel St., Strand, Londono W. C. — *DANUJO.* A.-F. Höst & Son Kjöbenhavn. — *FRANCUJO.* G. Warnier & Cie,(46, rue Sainte-Anne) Paris. — *GERMANUJO.* Möller & Borel,Berlin.— *HISPANUJO.* J. Espasa, Barcelona. — *ITALUJO.* Raffaello Giusti, Livorno.—*POLUJO,* M. Arct. Warszawa.

Jara abono : 7 frankoj, liroj aŭ pesetoj, **6** ŝilingoj aŭ markoj, **1.50** dolaroj aŭ **2.60** rubloj.
Unu numero : 60 centimoj, **6** pencoj, **50** pfenigoj, **15** cendoj aŭ **25** kopeko .

PATRONARO

Sinjoroj : D-ro *L. Zamenhof*, aŭtoro de Esperanto. — *La Franca Societo de Fiziko.* — La *Internacia Societo de Elektristoj.* — *Cl. Adelsköld*, membro de la Scienca Akademio Stockholma. — *Appell*, dekano de la Pariza Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *d'Arsonval*, prof. en la « Collège de France », membro de la Franca Instituto. — *Baudoin de Courtenay*, prof. en la Peterburga Universitato, membro de la Krakovia Scienca Akademio. — *Berthelot*, membro de la Franca Akademio, ĉiama sekretario de la Pariza Scienca Akademio. — L. M. Princo *Rolando Bonaparte*. — *Bouchard*, prof. en la Pariza Medicina Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *Becquerel*, membro de la Franca Instituto. — † *Brouardel*, membro de la Franca Instituto, honora dekano de la Pariza Medicina Fakultato.— *H. Deslandres*, astronomiisto, membro de la Franca Instituto. — *Förster*, prof. de Astronomio en la Berlina Universitato. — *Haller*, prof. en la Pariza Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *M. Mourlon*, Direktoro de la Belga Geologia Kartoficejo, membro de la Belga Scienca Akademio. — *H. Poincaré*, prof. en la Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *Ramsay*, prof. en la Universitata Kolegio, membro de la Londona Reĝa Societo. — Generalo *Sebert*, membro de la Franca Instituto.

LINGVA KAJ SCIENCA ESTRARO

Sinjoroj : *Achard*, agregata profesoro en la Medicina Fakultato, Parizo. — *Balint Gabor*, profesoro de turaniaj lingvoj ĉe la Universitato de Kolozsvár. — *Benoit*, membro kor. de la Franca Instituto, direktoro de la Internacia Oficejo de Pezíloj kaj Mezuriloj. — *Bergonié*, profesoro en la Medicina Fakultato de Bordeaux, direktoro de « Archives d'Electricité médicale ». — *Daniel Berthelot*, profesoro ĉe la Supera Farmacia Lernejo, Parizo. — *Boirac*, rektoro de l'Universitato, Dijon. — *Bourlet*, Doktoro de Sciencoj, prezidanto de la Grupo Esperantista Pariza. — *Bricard*, ripetisto ĉe la Pariza Politeknika lernejo. — *Brillouin*, profesoro ĉe la « Collège de France ».— *Andreo Broca*, profesoro agregata en la Medicina Fakultato, Parizo; delegato de la Franca Societo de Fiziko. — *Cart*, profesoro ĉe la Pariza Lernejo de Politikaj Sciencoj, vicprezidanto de la S. f. p. Esp., en Parizo. — *Cejka*, direktoro de « Cesky Esperantista », Bystritz. — *Clédat*, dekano de la Literatura Fakultato, Lyon, profesoro de filologio en tiu fakultato, direktoro de « Revue de philologie française ». — *Colardeau*, profesoro en Kolegio Rollin, Parizo. — *Codorniu*, ĉefinĝeniero de arbaroj, prezidanto de la Murcia Grupo Esperantista. — *Costa e Almeida*, Doktoro de Medicino, Rezende. — *Ellis*, solicitoro, sekretario de la Societo « Esperanto » en Keighley. — *Fruictier*, redaktoro de « Lingvo Internacia », Parizo. — *Gariel*, membro de la Franca Medicina Akademio, profesoro en la Medicina Fakultato, Parizo. — *Grasset*, profesoro en la Medicina Fakultato, Montpellier. — *Ch E. Guillaume*, subdirektoro de la Internacia Oficejo de Pezíloj kaj Mezuriloj, delegato de la Internacia Sócieto de Elektristoj. — *H. Hoffbauer*, inĝeniero, Parizo. — *V. Inglada*, redaktoro de « Suno Hispana », Barcelona. — *J. Jamin*, direktoro de « Belga Sonorilo », Bruselo. — *Joannis*, kursestro en la Scienca Fakultato, Parizo. — *Krikortz*, Doktoro de Medicino, Stokholmo — *E. Kühnl*, sekretario de la Esperantista Klubo, Praha. — *Laisant*, ekzamenisto ĉe la Pariza Politeknika Lernejo, kundirektoro (kun S-roj Bourlet kaj Bricard) de « Annales de Mathématiques ». — *Legouis*, profesoro de anglaj lingvo kaj literaturo en la Literatura Fakultato, Lyon. — *Lengyel Pál*, direktoro de « Lingvo Internacia » Parizo. — *Lépine*, membro kor. de la Franca Instituto, profesoro en la Medicina Fakultato, prezidanto de la Grupo Esperantista, Lyon. — *L. E. Meier*, München. — *Méray*, membro kor. de la Franca Instituto, profesoro en la Scienca Fakultato, Dijon. — *Mercadier*, direktoro de studoj en la Pariza Politeknika Lernejo. — *Mudie*, redakciano de « The British Esperantist », Londono. — *E. Naville*, honora profesoro ĉe la Ĝeneva Universitato. — *Offret*, profesoro en la Scienca Fakultato, ĝenerala sekretario de la Grupo Esperantista, Lyon. — *Ostrowski*, Dokt. de Med , prezidanto de la Grupo Esperantista, Jalta. — † Kolonelo *Renard*, direktoro de la Franca Milita Laborejo Aeronaŭtika. — Komandanto *Renard*, Parizo. — *Th. Renard*, Doktoro de Sciencoj, direktoro de « Svisa Espero », Genève. — *Rhodes*, F. J. I., prezidanto de la Societo « Esperanto », Keighley. — *Richet*, membro de la Franca Medicina Akademio, profesoro en la Pariza Medicina Fakultato. — *Rollet de l'Isle*, ĉefinĝeniero de la Franca Milita Maristaro, Parizo. — *Schmidt*, estro de la Magneta Observejo, Potsdam. — *W. Stead*, direktoro de « Review of Reviews », Londono. — *Vallot*, estro de l'Observejo de Monto Blanka. — *Vérax*, teknikisto, Parizo. — *Villareal*, dekano de la Scienca Fakultato, prezidanto de la Perua Esperantista Societo, direktoro de « Antaŭen Esperantistoj », Lima. — *P. Weiss*, profesoro en la Politeknika Lernejo, Zürich.

4ᵉ Jaro Majo 1907 Nº 41ᵉ

Internacia Scienca Revuo

OFICIALA MONATA ORGANO

DE LA

Internacia SCIENCA OFICEJO Esperantista

ĜENEVO - SVISLANDO

Direktoro : René de SAUSSURE

Redakciaj Sekretarioj : P.-A.-H. MUSCHAMP, Th. RENARD

Manuskriptojn, gazetojn, librojn kaj interŝanĝojn, oni sendu al Internacia Scienca Revuo : 8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo.

NUMOLOGIO[1]

Projekto pri internacia monsistemo.

Kiel tre prave skribis D-ro C. Bourlet en la lasta numero de Scienca Revuo :

« Ĉio, kio povas faciligi la interrilatojn ĉu sciencajn ĉu komercajn inter la homoj de diversaj nacioj nepre devas interesi la Esperantistojn. Ili ja laboras por la renverso de la ĉefa barilo, kiu ekzistas inter la popoloj, la lingva barilo; sed flanke de tiu fundamenta demando troviĝas multaj malpli gravaj, kvankam tre studindaj problemoj, kies solvo estos signifa senŝarĝo por la homaro. »

Mi ne intencas paroli tie ĉi pri problemoj internaciecaj, kiuj interesas nur ian kategorion da homoj aŭ ian specialan fakon de la homa aktiveco. Car kontraŭ la diskutado de tiaj problemoj, la Esperantistaro devas prizorgi sian neŭtralecon. Cetere, estas tre facile sciiĝi, ĉu ia internacieca demando estas interesonta ĉiujn Esperantistojn aŭ nur kelkajn; per aliaj vortoj : ĉu la solvo de tia demando estos akceptebla de ĉiu homo, kiaj ajn estas liaj politikaj, religiaj aŭ naciaj opinioj.

Kompreneble, ia ajn proponata solvo devas antaŭ ĉio esti praktika kaj utila, t. e.: ĝi devas cele anstataŭi estantan staton de afero per estonta stato pli simpla. Sed, eĉ tio ne estas la plej grava vidpunkto por la Esperantistoj : internacieca problemo estos diskutebla kaj solvebla de la

[1] Scienco de la monecaj demandoj.

tuta Esperantistaro, nur se ĝia solvo povas liveri *lingvan* utilon, ĉar estas tute neŭtralaj nur la demandoj pri la lingvo. Tamen, estas dezirinde ke oni ne malkomprenu la sencon de la esprimo « lingva demando ».

La ĉefa celo de Esperanto estas komprenebligi por ĉiu homo la ideojn entenatajn en la vortoj naciaj. Ekzemple : la vorto *patro* estas internacia ilo farita por komprenebligi la ideon entenatan ĉu en la Franca vorto « *père* », ĉu en la Angla « *father* », ĉu en la Germana « *vater* », k. t. p., kaj oni povas esprimi tiun fakton per la identaĵoj :

(Esp.) Patro = (F.) père = (A.) father = (G.) vater = ...

Sammaniere, ĉar la longo da 1 metro egalas la longon da 3,281.. futoj anglaj, aŭ la longon da 0.469..sajenoj rusaj, k. t. p., oni povus skribi :

(Esp.) 1 Metro = (F.) 1 mètre = (A.) 3,281.. feet = (G.) 1 Meter = (R.) 0,469.. saĵeni = ...

kaj konsideri la teknikan esprimon internacian « *1 metro* » kiel la *tradukon* de la teknika angla esprimo « *3,281... feet* », aŭ de la teknika rusa esprimo « *0,469.. saĵeni* »[1].

Tiu vidpunkto estas tre grava : efektive la ĉi supra difino de la teknika vorto *metro*, kvankam nur lingva difino, estus tute same kiel la definitiva alpreno de la metra sistemo ĉe la Esperantistaro ; ĉar, laŭ la logiko internacia, de $a = b$ sekvas $10\ a = 10\ b$, $100\ a = 100\ b$, kaj laŭ la Esperantaj vortfaradaj reguloj : 1 metrodeko = 1 deko da metroj, 1 metrodekono = 1 dekono da metro. Sekve sen pliaj difinoj :

(Esp.) 1 Metro = (F.) 1 mètre = (A.) 3,281... feet = (G.) 1 Meter = (R.) 0,469... sajeni = ...

1 Metrodeko = 1 décamètre = 32,81... feet = 1 Dekameter = 4,69... saĵeni = ...

1 Metrocento = 1 hectomètre = 328,1... feet = 1 Hektometer = 46,9... saĵeni = ...

1 Metromilo = 1 kilomètre = 3281,.. feet = 1 Kilometer = 469,... saĵeni = ...

1 Metrodekono = 1 décimètre = 0,3281... feet = 1 Dezimeter = 0,0469... saĵenj = ...

1 Metrocentono = 1 centimètre = 0,03281... feet = 1 Centimeter = 0,00469 saĵenj = ...

[1] Kompreneble tiu teknika traduko ne forigos la tradukojn de la komuna lingvo, kiel : (Esp.) FUTO = (A.) foot = (Fr.) pied = (G.) Fuss.

1 METROMILONO = 1 millimètre = 0,003281... feet = 1 Millimeter = 0,000469... saĵenj = ...

La tuta metrosistemo kuŝas tie ĉi, kaj estas rimarkinde ke per la uzado de Esperanto, la metra sistemo povas iĝi internacia sen deviga altrudo de tiu sistemo al ĉiuj nacioj, ĉar la celo de ia ajn internacia sistemo estas nur interkomprenigi sed ne forigi la naciajn sistemojn. Ni Esperantistoj tre bone komprenas tion, ĉar la celo de nia lingvo estas tute sama.

Sekve, se niaj Anglaj amikoj ne deziras alpreni la metran sistemon por sia propra uzado, ili tute rajtas rifuzi ĝin [1]. Sed, se la Internacia Scienca Komitato Esperantista decidas alpreni la esprimon « *unu metro* » kiel la « teknika » traduko de la esprimoj: (A.) « *3,281 feet* », (F.) « *1 mètre* », (G.) « *1 Meter* », (R.) « *0,469... saĵenj* », k. t. p., kaj se tiu decido estos aprobita de la Lingva Komitato, ĉiuj Esperantistoj (Anglaj kaj Rusaj ankaŭ) devos esprimi la longecajn mezurojn per metroj, metromiloj, aŭ metrocentonoj, metromilonoj, k. t. p.; kaj se, pro ia ajn kaŭzo, ili deziras esprimi longecan mezuron per nacia unuo, ili devos aldoni inter krampoj en la teksto, la teknikan sencon de tia mezuro, t. e. la tradukon en la internacia sistemo.

Oni tuj vidas ke saman aŭ similan metodon oni povus peruzi por krei aliajn internaciajn sistemojn, kiuj estos nur internaciaj kompreniĝiloj, ŝanĝante aŭ altrudante neniel la naciajn kutimojn; kaj por atingi tian celon ne estas necese ricevi la aprobon de la diversaj regnestraroj: sufiĉas havi tiun de la Esperantistaro: la disvastiĝon de tiaj internaciaj sistemoj tra la tuta mondo prizorgos la lingvo mem Esperanto, ĉar pli potencegan disvastigilon oni ne povas trovi.

*
* *

Inter la plej gravaj internaciaj sistemoj proponeblaj troviĝas unuavice: *internacia sistemo por monaj valoroj.*

Tia sistemo estas tre dezirinda, ĉar oni bezonas nur legi la anoncojn presitajn en la Esperantaj revuoj kaj gazetoj por esti konvinkita, ke la alpreno de internacia mono estas urĝa, almenaŭ ĉe la Esperantistoj (legu ekzemple la kovertpaĝojn de Scienca Revuo).

---

[1] La lastan monaton la Brita Parlamento malakceptis la proponon enkonduki la metran sistemon en Anglujon.

La solvo de la demando pri internacia mono (aŭ valormezurilo) ne estas malfacila sed ĝi ne estas tute simila kiel la demando pri internacia sistemo de pezoj kaj mezuroj. Efektive, ĉar la metra sistemo estas la sola *decimala* mezursistemo, ĝi montriĝis tiom pli oportuna ol la aliaj, ke ĝi prosperas altrudi sin iom post iom al ĉiuj nacioj. Male, inter la diversaj monsistemoj naciaj, preskaŭ ĉiuj estas jam decimalaj, ekzemple: la Franca (1 franko = 100 centimojn), la Germana (1 marko = 100 pfenigojn), la U. Ŝ. A.'a (1 dolaro = 100 cendojn), la Itala (1 liro = 100 centezimojn), la Hispana (1 peseto = 100 centimojn), la Rusa (1 rublo = 100 kopekojn), la Greka (1 drakmo = 100 leptojn), la Portugala (1 milrejso = 1000 rejsojn), k. t. p. Oni do, ne pro senduba supereco, povas altrudi unu el tiuj naciaj sistemoj al la tuta mondo[1]. La sola rimedo por solvi la demandon estas la elpenso de *artefarita neŭtrala mono*, tute same kiel Esperanto estas artefarita neŭtrala lingvo. Ĉiuj nacioj povos konservi sian kutiman monon, sed ĉiufoje kiam oni skribos aŭ parolos Esperante (t. e.: ĉiufoje kiam oni interrilatas kun fremduloj), oni devos esprimi ĉiujn monvalorojn per la internacia monunuo; kaj se pro ia ajn kaŭzo oni deziras uzi naciajn monunuojn, oni devos tuj klarigi la nomitan valoron per internacia monunuo[2].

Mi parolu nun pri la elekto de la internacia monunuo: oni devas unue atenti, ke la tagaj varioj de la valoro de l'naciaj moneroj (kursvarioj) tute ne koncernas la demandon pri internacia artefarita mono, ĉar la nova universala monunuo estas fiksota rilate kun sia interna *ora* valoro sendepende de ia ajn kursdiferenco kaj de ia disnivelo de paper- aŭ arĝentmono rilate kun oro.

Ankaŭ ne estos necese, ke ekzistos realaj moneroj de la proponata mono internacia; monunuo teoria kaj artefarita tute sufiĉas, ĉar ĝi estas nur la difino de ia vorto teknika proponata por la Esperanta teknika vortaro. Cetere oni jam konas la rilatecajn valorojn de la diversaj naciaj monoj, ekzemple: 2,08 frankoj = 1,652 ŝilingojn = 1,69 markojn =

[1] Oni rimarku tie ĉi ke la Franca aŭ pli ĝuste la Latina monsistemo estas teorie malpli arbitra ol la aliaj, ĉar ekzistas simpla rilato inter la monunuo kaj la metra pezunuo (1 franko = 5 gr. da arĝento) sed tia rilato ne tre taŭgas, ĉar la monvaloroj estas nuntempe fiksitaj per la ora metalo ne per la arĝenta; la valoro de l'arĝento tiom plimalaltiĝis, ke la valoro de 1 franko estus tro malgranda por internacia monunuo. Plie, la franka unuo ne estus neŭtrala unuo.

[2] Tiamaniere sufiĉos se ĉiu homo lernos la nacian monsistemon sian kaj la internacian, la saman por ĉiuj.

0,407 dolarojn = 0,78 rublojn = ... ; sekve, se mi signas la universalan monunuon per la vorto *speso*, la difino de tiu nova teknika vorto estos jena :

(Esp.) x Spesoj [1] = (Fr.) 2,08 francs = (A.) 1,652 shillings = (G.) 1,69 Marken = (U. Ŝ. A.) 0,407 dollars = (R.) 0,78 rubl. =...

kaj la problemo estos tute solvita tuj kiam la kvanto x estos ricevinta difinitan nombran valoron.

Por fiksi la valoron de x, mi proponas la jenan metodon:

1e Oni donu al la universala unuo « speso » teorian monvaloron tre malgrandan, tiamaniere ke oni povu esprimi ian ajn monsumon nacian per nombro entjera da spesoj.

2e Flanke de la teoria unuo « speso » (uzota nur por kalkuloj) oni uzu praktikan unuon milfoje pli grandvaloran, kies nomo estos komprenebla: *spesmilo*. La spesmilo estus do por la Esperantistoj tute same kiel la franko por la Francoj, la ŝilingo por la Angloj, la marko por la Germanoj, la dolaro por la Amerikanoj, k. t. p.; fine oni uzu ankaŭ la vorton *spesdeko* por signi la centonan parton de unu spesmilo, ĉar en preskaŭ ĉiu lando oni kutimas uzi du monunuojn, unu centfoje pli grandvaloran ol la alia (ekz. frankoj kaj centimoj, markoj kaj pfenigoj, dolaroj kaj cendoj, k. t. p.).

Resume, mi proponas du praktikajn unuojn (la spesmilo kaj la spesdeko) tiajn ke:

1 spesmilo = 100 spesdekojn (1 Sm. = 100 Sd.)

kaj unu teorian unuon (la speso) tian ke:

1 spesmilo = 1000 spesojn (1 Sm. = 1000 S.).

1 spesdeko = 10 spesojn (1 Sd. = 10 S.)

3e Oni fiksu la teorian valoron de la speso per la valoro de la spesmilo, kiu estos tiamaniere elektita, ke ĝi egalvaloros kiel eble plej proksime la diversajn naciajn unuojn aŭ iliajn oblojn. Nun, se oni observas ke:

2,522 (F.) frankoj = 2,042 (G.) markojn = 2 (A.) ŝilingojn = 0,4866 (U. Ŝ. A.) dolarojn = 0,97 (Jap.) yenojn = 0,494 (Meks.) pesojn =..., oni povas skribi:

1 Spesmilo = 2 $^1/_2$ frankojn $\pm \alpha$ = 2 markojn $\pm \beta$ = 2 ŝilingojn $\pm \gamma$ = $^1/_2$ dolaron $\pm \delta$ = 1 yenon $\pm \varepsilon$ = $^1/_2$ peson $\pm \xi$ =...

la kvantoj $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon, \xi$, ...estante tiom malgrandaj, ke en la plej multaj okazoj oni povos ilin malatenti, kaj konsideri unu spesmilon proksimume kiel 2 $^1/_2$ frankojn, aŭ kiel 2 markojn, aŭ kiel 2 ŝilingojn, aŭ $^1/_2$ dolaron, aŭ 1 yenon, aŭ $^1/_2$ peson, k. t. p., laŭ la bezonoj.

---

[1] Tiu vorto estas devenigita de la Franca vorto « *espèce* », aŭ de la Angla « *specie* ».

* * *

Tamen tia difino de la teknika vorto « spesmilo » estas nur *alproksimiĝa*, kaj estas necese por la komercistaj kaj la bankistaj kalkuloj, ke oni fiksu pli precize la valoron de l'spesmilo, t. e. ke *oni rilatigu ĝian valoron kun preciza pezo da pura oro.*

Tiucele, mi citu la verkon de S-ro Maurice L. MUHLEMAN (*Diversaj monsistemoj de l'mondo*[1], p. 168):

« La tre dezirinda internacia monunuo estas ankoraŭ estontaĵo, ĉefe pro diverseco de la nunaj unuoj kaj pro la malfacileco ŝanĝi ilin tiele, ke oni ne estos devigata fari kalkulegojn por aliformigi naciajn monvalorojn en internacian.

« Ormonero da 25 frankoj estas rekomendita por tiu celo. La ekarto inter ĝi kaj similaj moneroj de aliaj ĉefaj nacioj estos plej bone montrita, se oni komparas la pezojn da pura oro, kiun ili entenas, jene:

« 25 frankoj = 7,258 gramojn da pura oro
« 5 dolaroj = 7,523 » » » »
« 1 livro st. = 7,322 » » » »
« 20 markoj = 7,168 » » » »

Pri tiuj valoroj oni povas fari tri rimarkojn : 1^e tiuj gravaj ormoneroj naciaj valoras ĉiuj proksimume 10 spesmilojn (ĉar 1 spesmilo valoras proksimume 2,50 frankojn) sekve la fundamenta universala orunuo estos : *10 spesmiloj* (aŭ *1 spesdekmilo).*

2^e la mezvaloro de la ĉi supre cititaj orpezoj estas : *7,318 gramoj* da oro.

3^e se oni atentas, ke la moneroj ne estas puroraj, ĉar la kvanto da oro kiun ili entenas estas kutime nur la $^9/_{10}$ (0,900) aŭ la $^{11}/_{12}$ (0,916 $^2/_3$) de ilia pezo, oni tuj vidas ke la elektota universala orunuo estas pezonta : *8 gramojn*[2].

Nun por plene difini la valoron de 10 spesmiloj, oni bezonas nur decidi kian proporcion da pura oro tiu ormonero devos enteni ; ĉu $^9/_{10}$ (Franca aŭ Latina kutimo), ĉu $^{11}/_{12}$ (Angla kutimo)?

En la unua okazo, la kvanto x da pura oro entenata en la 10-spesmila ormonero estus liverita per la ekvacio : $x + x/9 = 8$; en la dua okazo, per : $x + x/11 = 8$. T. e. : en la unua okazo :

$x = 7,2$ g. = preskaŭ precize *25 frankojn*, kaj en la dua okazo :

$x = 7,333..$ g. = preskaŭ precize *1 liv. sterl.*

---

[1] « *Monetary systems of the world* », New-York, 1895, ĉe Ch. H. Nicoll.

[2] Por ke, se iam oni presigos internacian ormoneron da 10 spesmiloj, ĝia pezo estu esprimebla per entjera nombro da gramoj.

Sed se oni rememoras, ke la pezo da puroro entenota en la universala orunuo devas ankaŭ, kiel eble, alproksimiĝi la mezan pezon: 7,318 gramoj (vidu rimarkon duan), oni konkludos ke la valoro $x = 7,333...$ gr. estas multe pli oportuna ol la valoro $x = 7,2$ gr.

Efektive, se oni iam presigus internacian ormoneron da 8 gramoj je 0,900 la Francoj kaj Latinoj ne akceptus ĝin anstataŭ 25 fr., nek la Angloj anstataŭ 1 liv. st., nek la Amerikanoj anstataŭ 5 dolarojn; ĉar $7,2 < 7,258 < 7,322 < 7,523$.

Sekve la valoro de l'*speso* estos difinita jentiele:

10 spesmiloj (aŭ *1 spesdekmilo*) *estas la valoro de 8 gramoj da oro je* $^{11}/_{12}$.

Ĉar 10-spesmila ormonero entenas 7,333... gr. da puroro, oni havas la proporciojn:

$$\frac{10 \text{ Sm.}}{7,333...} = \frac{1 \text{ liv. st.}}{7,322} = \frac{25 \text{ fr.}}{7,258} = \frac{20 \text{ M.}}{7,168} = \frac{5 \text{ \$}}{7,523}$$

aŭ per aliaj vortoj:

10 SPESMILOJ $= 1,0015$ liv. sterl. $= 1$ £ $+ {}^{1}/_{3}$ penco.
$= 25,26$ frankojn $= 25$ fr. $+ 25$ cent.
$= 20,46$ markojn $= 20$ M. $+ 45$ pf.
$= 4,875$ dolarojn $= 5$ \$ $- 12\,{}^{1}/_{2}$ cend. (${}^{1}/_{8}$ \$).

Se tia rezultato ŝajnas iom favori la Anglojn, oni ne devas forgesi ke ĝi estas ricevita nur per kalkulo sen ia ajn nacieca priokupo; plie tiu rezultato estas la plej oportuna, ĉar la Angla sistemo estas la ununura monsistemo, kiu ne estas decimala (1 £ = 20 ŝ. = 240 p.). Sekve, kvankam oni povos preskaŭ ĉiam anstataŭi 10 spesmilojn per 1 £, tamen la internacia decimala sistemo estos tute malsama kiel la Angla sistemo, kaj ne ekzistos simpla rilato inter la spesoj kaj la Anglaj pencoj. Efektive oni havos: 2 ŝilingoj = 1 spesmilon (aŭ pli precize: 2 ŝilingoj = 998 ${}^{1}/_{2}$ spesojn), sed 1 penco = 41 ${}^{2}/_{3}$ spesojn. Oni do vidas, ke la kalkulo necesa por aliformiĝi nacian monsumon en internacian, ne estos pli facila por la Angloj ol por la aliaj nacioj; la kalkuloj estos samfacilaj por ĉiuj nacioj, pro la fakto kial la aliaj nacioj jam posedas decimalajn sistemojn.

Plie, se iam oni presigos 10-spesmilan ormoneron internacian, sendube la Latinoj (Francoj, Italoj, Hispanoj, k. t. p.) akceptos ĝin anstataŭ 25 fr., la Angloj anstataŭ 1 liv. st., la Germanoj anstataŭ 20 markojn, la Portugaloj anstataŭ 4 ${}^{1}/_{2}$ milrejsojn; nur la Amerikanoj ne akceptus ĝin anstataŭ 5 dolarojn, sed la korektilo estus tre simpla por ili, ĉar ni vidis

ke 10 spesmiloj = 4 $^{7}/_{8}$ dolarojn, aŭ 20 Sm. = 9 $^{3}/_{4}$ $, aŭ pli bone: 2 × (10 Sm.) + $^{1}/_{4}$ $ = 10 $. Sekve la Amerikanoj akceptus anstataŭ 10 dolarojn: *2 orajn spesdekmilojn kaj 1 kvaronon da dolaro* (arĝenta monero tre uzata en la Unuigitaj Ŝtatoj).

Por la Rusoj, *1 ora spesdekmilo estus pratike* la samo kiel *9 $^{1}/_{2}$ rubloj* (ĉar la diferenco estas nur 3 kopekojn).

Jen estas tabelo montrante la valoron de la diversaj naciaj monunuoj rilate kun la internacia:

Ĝenerala tabelo de naciaj monunuoj [1]
kune kun ilia internacia valoro je « spesoj ».
(*ora* fundamento).

Franc. Belg. Svis.	1 franko (= 100 centimojn)	=	396	Spesojn	1 Spesmilo	=	2,5260	frankojn.
Ital.	1 liro (= 100 centesimojn)	=	»	»	»	=	»	lirojn.
Hispan.	1 peseto (= 100 centimojn)	=	»	»	»	=	»	pesetojn.
Angl.	1 liv. sterlinga (= 20 ŝilingojn)	=	9985	»	»	=	0,1001548	liv. st.
»	1 ŝilingo (= 12 pencojn)	=	499	»	»	=	2,0031	ŝilingojn.
»	1 penco	=	41 $^{2}/_{3}$	»	»	=	24,037	pencojn.
U. Ŝ. A.	1 dolaro (= 100 cendojn)	=	2051	»	»	=	0,4875	dolarojn.
German.	1 marko (= 100 pfenigojn)	=	489	»	»	=	2,0461	markojn.
Aŭstr.	1 krono (= 100 helerojn)	=	416	»	»	=	2,40	kronojn.
Rus.	1 rublo (= 100 kopekojn)	=	1056	»	»	=	0,947	rublojn.
Skand.	1 krono (= 100 oerojn)	=	550	»	»	=	1,82	kronojn.
Holand.	1 floreno (= 100 censojn)	=	826	»	»	=	1,21	florenojn.
Portugal.	1 milrejso (= 1000 rejsojn)	=	2217	»	»	=	0,450	milrejsojn.
Grek.	1 drakmo (= 100 leptojn)	=	396	»	»	=	2,5260	drakmojn.
Ruman.	1 lejo (= 100 banojn)	=	»	»	»	=	»	lejojn.
Serb.	1 dinaro (= 100 paralojn)	=	»	»	»	=	»	dinarojn.
Bulgar.	1 levo (= 100 stotinkojn)	=	»	»	»	=	»	levojn.
Arg. Resp. Kolumbio Uruguajo	1 peso (= 100 centavojn)	=	1980	»	»	=	0,505	pesojn.
Brazil.	1 milrejso (= 1000 rejsojn)	=	1120	»	»	=	0,893	milrejsojn.
Ĉilio.	1 peso (= 100 centavojn)	=	1472	»	»	=	0,679	pesojn.
Ĥin.	1 taelo (arĝ) (= 1000 kaŝojn)	=	3246	»	»	=	0,308	taelojn.
Egipt.	1 Egipta liv. (= 100 piastrojn)	=	10300	»	»	=	0,09715	Eg. liv.
»	1 piastro (= 40 paralojn)	=	103	»	»	=	9,715	piastrojn.
Hind.	1 rupio (= 16 anaojn)	=	970	»	»	=	1,031	rupiojn.
Japan.	1 yeno (1897) (= 100 senojn)	=	1021	»	»	=	0,979	yenojn (1897).
»	1 » (1871) (= 100 »)	=	2042	»	»	=	0.490	» (1871).
Meksiko.	1 peso (= 100 centavojn)	=	2019	»	»	=	0,495	pesojn.
Pers.	1 tomano (= 10 kranojn)	=	3530	»	»	=	0,2832	tomanojn.
Peruo.	1 suno (= 10 dinerojn)	=	1980	»	»	=	0,505	sunojn.
Turk.	1 Turka liv. (= 100 piastrojn)	=	9103	»	»	=	0,10983	Turk. liv.
»	1 piastro (= 40 paralojn)	=	91	»	»	=	10,983	piastrojn.
Venez.	1 bolivaro (= 100 centavojn)	=	396	»	»	=	2,5260	bolivarojn.

[1] Por la kalkuloj oni uzis ĉefe la valorojn entenatajn en la « *Poŝlibro internacia* » de S-ro G. Norman, escepte por la ora rublo, kies valoro oni konsideris kiel egala je 2,666... fr. (kaj ne je 4 fr., nominala valoro de l'malnova rublo).

Laŭ tiu tabelo la *lingva* difino de la nova teknika vorto « speso » estos jena :

(Esp.) 1 SPESO = (F.) 0,002526 frankojn
= (A.) 0,00010015 liv. st.
= (G.) 0,002046 markojn
= (U. Ŝ. A.) 0,0004875 dolarojn
= . . . .

Kiel ekzemplo de la uzmaniero de tiu ĉi vorto teknika, mi citu la jenan frazon : « *La prezo de la jara abono al Internacia Scienca Revuo estas 2,75 Sm. (2 spesmiloj 75 spesdekoj) antaŭpageblaj per poŝtmandato.* »

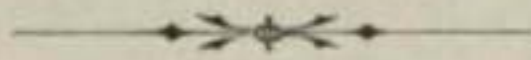
Estus dezirinde, se la demando pri internacia monunuo povus esti studata kaj diskutata de la Internacia Scienca Komitato kiel eble plej baldaŭ, kaj ĝia decido submetata al la Lingva Komitato por definitiva aprobo. Eble la aferon oni povos ankaŭ diskuti en Cambridge (Angl.), okaze de la tria Universala Kongreso.

Intertempe oni uzu provizore la proponatan teknikan esprimon *speso*, kiel ian ajn alian novan vorton, t. e. : ĉiufoje kiam oni bezonos tiun vorton por esprimi internacie monvalorojn. Oni tiam uzu la jenajn mallongigojn.

S. = speso, *Sd.* = spesdeko, *Sm.* = spesmilo, kaj kelkafoje : *Sdm.* = spesdekmilo, *Sc.* = spescento.

La internacia monunuo « speso » estus ankaŭ tre taŭga por la poŝtaj spezoj kaj por internaciaj poŝtmarkoj ; la nuna transporta pago de letero sendota fremdlanden estas : 25 centimoj, aŭ 20 pfenigoj, au 5 cendoj, aŭ 2 $^{1}/_{2}$ pencoj, t. e. internacie : *10 spesdekoj* (aŭ *1 spescento*). Plie, se la regnestraroj interkonsentus presigi internaciajn poŝtmarkojn je 1 spescento, 1 spesdeko kaj 1 speso, oni povus uzi ilin kiel internacian monon sendeblan per letero kaj tute taŭgan por malgrandaj elpagoj.

René de SAUSSURE,
Ĝenevo (Svis.).



ANTROPOLOGIO

Pri kelkaj Merovingaj kaj mezepokaj kranioj trovitaj en Angers (Franc.).

De l'epoko de la mamuto ĝis la mezepoko, la Franca loĝantaro estis ĉiam longkapa [1], kaj la samtempa kunestado de rondkapaj [2] rasoj elmontriĝas nur per izolataj atestajoj. Tamen la nuna loĝantaro estas rondkapa, kaj la rasajn praelementojn mem oni renkontas nur dise, pli ofte ĉe la altrangaj sociaj klasoj, en la urboj kaj en iaj difinitaj regionoj. De unu aŭ du jarcentoj, la rondkapeco ĝis tie progresis, ke, almenaŭ ŝajne, la idaro de la prarasoj (indekso [3] 71-75), de Galoj kaj Germanoj (indekso 74-76), de la Galo-Romanoj (72-78) nun malaperis, kaj ke la nuntempa loĝantaro estas novforma raso, sen idaj kaj eĉ sen rasaj rilatoj kun la konataj popoloj, kies historio estas historio de Franclando. Tion mi kredas esti pruvinta antaŭ ne longe en artikolo pri la historio de la Francaj rasoj [4].

Kiel okazis tia anstataŭiĝo, rezultato de la lastaj jarcentoj kaj precipe de la XIX^a? Neniel ni ĝin scias. Nenia divenilo ĝis nun permesas supozi ke tio estas ŝanĝiĝo [5] laŭ la senco kiun Devriès aljuĝis al tiu vorto. Ĉiuj konataj faktoj ŝajnas montri, ke tio ĉi estas fenomeno de « *socia selekcio* », okazinta pro la pli rapida multiĝado de rondkapaj rasoj, kies praavoj ekzistadis nur malmultaj meze de la antaŭhistoriaj kaj historiaj loĝantaroj, aŭ sur kelkaj interspacaj regionoj malproksimaj kaj malgrandaj.

Tia stranga fenomeno, nun ne neigebla, devus altiri la atenton de ĉiuj. Tamen la historiistoj, la antropologiistoj kaj la publiko ne ŝajnas multe je tio interesiĝi. Estus tamen pli interese kolekti kaj pristudadi en ĉiu loko la kraniojn de la X^a-XVIII^a jarcentoj, ol plenigi la Revuojn de la sciencaj provincaj societoj per verkoj de provinca kaj sensignifa « eru-

---

[1] G. : langköpfig; A. : dolichocephalic, longheaded; Fr. : dolichocéphale.

[2] G. : rundköpfig; A. : brachycephalic, shortheaded; F. : brachycéphale.

[3] G. : kopfindex; A. : cephalic index; F. indice céphalique. La kapan indekson oni ricevas, dividante la larĝon de la kapo per la longo. Ekzemple, se la larĝo estas 150^{mm}, la longo 200^{mm}, la indekso estas $\frac{150}{200} = 0.75$. Kutime, por pli facila uzebleco, oni multobligas la rezultaton per 100. Do, la indekso $\frac{150}{200}$ estas 75.

[4] « *Die Rassengeschichte der französischen Nation* », Polit.-Antropol.-Revuo, 1905, p. 16-35.

[5] (Fr.) mutation.

dicio ». Bone verkitaj monografajoj ebligus al ni scii fine, el kie venas tiuj rondkapuloj kiuj nin premas, kaj kial, kiam, kiel ili multiĝis en ĉiu regiono. La materialo ne ankoraŭ maloftiĝis. Ĉiutage la tranĉeistoj eliriĝas el la malnovaj tombejoj, kaŝataj sub niaj modernaj urboj, aŭ kovrataj per la kulturejoj, centojn da kranioj, tuj rompitaj, enterigitaj, aŭ portitaj al la komuna ostejo. Neniu intervenas por ilin kolekti.

La stranga malklereco de la laborista Franca klaso — kaj eĉ de la aliaj — pri la antropologio, ne estas la sola kaŭzo de tia vandala kondukto, kaj mi povus nomi urbojn, kie la estraro enfosigis la ostojn kolektitajn kaj metitajn en muzeoj. Tiuj dokumentoj estas timigilo por virinoj kaj ofendilo por malspirituloj.

Ĉe tiaj kondiĉoj, oni estas feliĉa eltrovi ian malnovan ostarejon, aŭ ian kraniaron savitan de ia prudentulo. Ĉar mi sciiĝis pri la ĉeesto en Angers de tia kraniaro, mi iris ĝin studadi, sed nur restajoj jam restis.

Okaze de urbaj laboroj sur la « place du Ralliement », la ĉefa placo en Angers, oni trovis malnovajn tombejojn, unu el IV-V^a^ jarcentoj, alian el XII-XIV^a^, kaj kelkajn pli novajn tombojn, sed je antaŭ la « franca Revolucio. » D^ro^ Farges, fervora antropologiisto, kolektis multajn kraniojn kaj eldonis preparan artikoleton, el kiu rezultas ke li havis en manoj almenaŭ 114 kraniojn, kies indekso estis proksimume la sama indekso kiel tiu de la nuna loĝantaro, kaj kies pli malnovaj estas pli longkapaj. *(« Anthropologie angevine »,* en *« Bulletin de la Société médicale d'Angers »).*

La pli plena verko, kian promesis D-ro Farges, ŝajne neniam aperis, nek post sia morto lasis li manuskriptojn. Pri la kranioj mem, tiujn ĉi mi povis retrovi.

La Muzeo de la Medicina Angers'a Lernejo enhavas 11 kraniojn, kun sciigoj (surskribajoj sur la osto mem, aŭ difektitaj surskribetoj). Ses kranioj devenas el la Placo de l'« Ralliement », kaj prezentas nombrojn kies la plej alta estas 32. Tri estas suskribitaj XII jarcentaj, unu VI jarcenta, unu XVII jarcenta, unu, certe malnova, ne estas datumita. La kvin aliaj estas kredeble samdevenaj : unu estas V-VI jarcenta, tri kredeble samdataj, alia malnova ne datumita.

La Muzeo de Paleontologio enhavas 7 kraniojn el la XII-XIV^a^ jarcentoj, devenantaj el la S^t^-Denis tombejo, kaj 5 Merovingajn kraniojn el la Placo de l'« Ralliement ». Ili estas trovitaj, kolektitaj kaj donacitaj de S^ro^ Préaubert, prezidanto de la Societo, al la Muzeo de sciencaj studoj de Angers. Sume 23 kraniojn.

La 11 kranioj en la Medicina Lernejo estas ŝajne la tuta restajo de la Farges'aj kolektoj. Se el 114 oni deprenas 11, restas 103 kranioj almenaŭ malaperintaj. Ĉu ili estas en la katolika Universitato, aŭ en ia kolekto ekster Angers? Ĉu ili estas kaŝe enfositaj kiel la kranioj de la Arles' a Muzeo? Ĉu ili estas elportitaj, kiel okazis en Montpellier, de medicinaj lernantoj dezirantaj ornami sian kamenan marmoron? Mi ne scias. Mi konstatas nur ke unu el la plej grandaj kraniaroj utiligeblaj por la historio de la Franca loĝantaro ne estas plu retrovebla.

La restantaj kranioj prezentas, rilate kun la kapa indekso, la samajn rezultatojn kiujn D[ro] FARGES trovis per la tuta kraniaro. Oni do povas pensi ke tiu malgranda aro prezentas sufiĉe ĝuste la mezan kvanton; sed se oni volas pristudadi aliajn karakterajojn, aŭ distingi la seksojn, aŭ apartigi ĉu la mezepokajn, ĉu la plej novajn kraniojn, la nombro ne estas sufiĉa.

La meza kapindekso de 9 Merovingaj viraj kranioj estas 76. La indekso de la ununura virina kranio estas 78,3. La plej malgranda indekso estas 71,5, la plej granda 81,7. La meza longo de la viraj kranioj estas 185,2, la larĝo 140,9. La meza alto, mezurebla ĉe 6 viraj kranioj estas 133, ĉe la kranio virina 137. La frunta plej malgranda larĝo de 8 viraj kranioj estas 97,6 (larĝoj Neraj de 91 ĝis 111) de la virina kranio 102. Naza indekso de 6 viroj : 46,6.

Laŭ la kraniaj indeksoj, la malgranda Merovinga Angers' a kraniaro ne diferenciĝas de la mezaj indeksoj de la konataj kraniaroj. La kapa indekso estas sama kiel en *Chelles'* aj kraniaroj; la naza indekso estas pli malgranda je du unuoj. La tuta ŝajnajo elmontras miksajon el *Homo Europæus*, Gala aŭ Germana elemento kaj el *Homo Contractus*. Tia estas la kutima kunmetajo de la Franca loĝantaro post la lastaj barbaraj eniradoj. Mi ne vidas tie la *Cro-Magnon'* an modelon signalitan de D[ro] Farges. Nek la formo de okulkavo, nek la vizaĝo, nek la malantaŭa kranio estas similaj je la formo, la vizaĝo, la kranio de tiu tre malnova raso, samtempa je la mamutoj, kiun oni facile konfuzis iafoje kun kelkaj novaj kunmetajoj aŭ kun la malgrandaj, tre longkapaj rasoj de la neolitika (novŝtona) epoko.

Tiu kraniaro, rimarkinde samelementa laŭ la kapa indekso, enhavas nur unu rondkapan kranion, je indekso 81,7.

Tute alia estas la XII-XVII[a] jarcenta kraniaro, en kiun mi ankaŭ metas la necerte datumitajn kraniojn, kiuj cetere prezentas saman mezan kvanton. El la XII[a] ĝis la XIV[a] jarcento estas 8 kranioj viraj, kun meza indekso

81,8, meza longo 179,9, meza larĝo 147,2; ekstremaj indeksoj 77,8 ĝis 92,4; kaj du virinaj ambaŭ multe pli longaj 73,5 kaj 75,1. El la XVII[a] jarcento unu nur vira kranio 78,2. Malnovaj, ne datumeblaj, kun mankantaj surskribetoj, 2 virinaj kranioj kun indeksoj 74,1 kaj 83,9. La 13 kranioj same prezentas indekson 79,9.

Tiu ĉi meza indekso estas tre alta rilate kun la epoko, pli alta ol la Parizaj kaj Clermont-Ferrand' aj indeksoj, dum la sama epoko. Pli signifa ĝi fariĝas pro la kunmetado de la kraniaro. Ni metu laŭ paralelaj linioj la Merovingajn, kaj la pli novajn kraniojn virajn kaj virinajn : ni ricevos tre malakordajn seriojn.

Indeksoj	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	84	85	86
Merovingaj	1	1		1	2	1	1	1	1		1				
Modernaj ♀			1	1	1								1		
Modernaj ♂							1	3	1	1			1		1

Indeksoj	87	88....	92
Merovingaj			
Modernaj ♀			
Modernaj ♂			1

La moderna serio kovras 20 gradojn de la indeksa skalo. Tia disiĝo pruvas tre malsaman kunmetadon. La virinaj kranioj, kontraŭ la kutimo, estas pli longaj ol la viraj, sed tiamaniere ke la diferenco sajnas ne seksa, sed rasa. Videble ili estas pli proksimaj al la modelo de la antaŭa loĝantaro. Ian enmigrintan loĝantaron kontraŭe tute videble montras la viraj kranioj. La indeksoj 92 kaj 86 al ni klarigas la nuntempan loĝantaron.

Kredeble, se la serioj estas pli nombraj, ŝanĝiĝus iom rilate kun la detaloj la impreso kiun faras la savitaj kranioj, sed ne la ĝeneralaj rezultatoj, t. e. la fakto ke jam ĉe la fino de la mezepoko, enmigrintaj eksterlandaj rondkapuloj plialtigis la kapan indekson de la Angers'a loĝantaro, proksimume ĝis la hodiaŭa indekso.

Oni ne konas la kranian indekson de la nuntempa Angers' a loĝantaro, sed nur la kapan indekson ricevitan per mezuroj de vivuloj *(kefalometrika indekso).* Por ke oni povu kompari la du indeksojn, oni devus plialtigi la antaŭdiritajn indeksojn je unu aŭ du unuoj, t. e. la pli malaltajn indeksojn iom pli ol la pli altajn. Ammon pruvis ke tiu plialtigo estas necesa pro matematika kaŭzo, kaj ne nur pro anatomia kaŭzo. Se oni aldonas al ĉiu el du neegalaj kvantoj egalan kvanton, la interrilato de la du novaj

kvantoj ne estas plu sama kiel la interrilato de la antaŭaj kvantoj. Ekzemple la kapa indekso $\frac{120}{160} = 75$; la indekso $\frac{170}{210} = 81$. La indeksoj estas tre malsamaj, tamen la kapformo estas sama. Tio sendependa de la malsama dikeco de la molajoj, ĉe la frunto, ĉe la malantaŭa kranio kaj la tempioj, pri kiuj nur zorgas kutime antropologiistoj. Ammon eldonis por tiu kompara kalkulo tabelon tute ne rimarkitan de la Francaj antropologiistoj, kiuj tamen daŭrigas plialtigi je du unuoj ian ajn indekson.

La indekso de niaj Merovingaj kranioj estis kredeble proksimume 78 ĉe la vivulo; la indekso de la XII-XIV[a] jarcentuloj, 83. La indekso de la du serioj kune estus 81-82. Koncerne la nuntempan loĝantaron, D[ro] Bertillon, ĉe sia karto de indeksoj laŭ departementoj, liveras pri Maine-et-Loire la kapan indekson 83,8, ĝuste saman kiel la indekso de la tuta francaro, sed li prenas la mezurojn precipe sur krimuloj kaj migrintoj, kaj li kalkulas la kapan longecon de la supernaza kavajo ĝis la iniono (kaj ne de la glabelo). D[ro] Collignon, kiu mezuras korekte (de la glabelo ĝis la iniono) ricevis indekson 83.3 por Maine-et-Loire, 83,5 por tuta Franclando. Laŭ la Bertillon' a pli detala karto, la lokaj kapindeksoj estas en Segré 84,5, en Baugé 84,3, en Saumur 83.8, en Angers, 83,7 en Cholet 83,4. Ĉe la mara malsanulejo de Penbron *(hôpital maritime de Penbron)*, mi mezuris 18 knabojn 7-14-jarajn, devenantaj el Angers : la meza indekso estas 84,3, kaj ĝi emas malgrandiĝi laŭ maljuniĝo. Tiuj diversaj sciigoj estas sufiĉe samaj por fiksi inter 83 kaj 84 la mezan indekson de la Angers'a nuntempa loĝantaro.

La departemento Maine-et-Loire estas parto de la rondkapula regiono, de la Normandaj montetoj ĝis Vendée, kiu apartigas Francan Britlandon el cetera Franclando. *Sarthe* kaj *Vendée* estas la plej rondkapulaj partoj de tiu regiono, kies kelkaj kantonoj prezentas mezajn indeksojn 87-87. La Loire'-a Valo ĝin dividas, kaj sekve la rondkapeco malgrandiĝas en la suda parto de Maine-et-Loire, en Angers, Cholet, Saumur. Sur la du flankoj de tiu regiono la indekso estas inter 81 kaj 83. Vastaj regionoj kun pli malaltaj indeksoj apartigas ĝin el la rondkapaj Vogaj kaj centraj Francaj regionoj.

La antikveco de la rondkapa okupado en Angers montras ke jam dum la mezepoko ekzistis ne malproksime rondkapa loĝantaro. Kredeble sistemaj serĉadoj tra la Merovingaj kaj Karolingaj tombejoj de Maine-et-Loire ebligus ĝin retrovi. Tion mi kredas, ne nur pro la situacio de Angers

norde de la Loire'a Valo sed ankaŭ pro la rezultatoj de la elfosadoj de D[ro] COUTIL en la provinco Eure, kie la Merovingaj kranioj el Muids liveras indekson 76,6 por viroj, germanaj migrintoj, kaj 80,7 por landanaj virinoj. Oni scias ankaŭ ke la Normanda almilito enirigis en Anglolandon multe da rondkapuloj. Laŭ mi, cetere, same kredebla estas la praa ĉeestado de alia rondkapa loĝantaro proksimume cirkaŭ la Gatine'a platajo *(le plateau de Gatine)*.

La ostejoj en Guerande (viroj : 81,4), en Lougat ĉe la Paimpont'a arbaro (viroj : 81,5) kaj en Côtes-du-Nord montras ke la rondkapula okupado en Britlando estis pli malfrua kaj malpli rapida.

Kiam oni konos la centran punkton, oni devos serĉi en la historio pro kiuj kaŭzoj tiuj rondkapuloj okupadis la najbarajn landojn.

La malgranda Angers'a kraniaro estas do tre interesa laŭ historia vidpunkto. Cetere ĝi estas neniel interesa laŭ la antropologia vidpunkto. La kranioj el kiuj ĝi konsistas estas tute ordinaraj, kaj ili estas tro malmultaj por ebligi la studadon de la vizaĝaj karakteroj laŭ sekso kaj laŭ epokoj, precipe ĉe la moderna serio, kie troviĝas unu apud la alia tre malsamaj modeloj.

Plie mi trovis ĉe la Medicina Angers'a Lernejo du neolitikajn (novŝtontempajn) kraniojn el S[t]-Hellier, kaj ĉe la Muzeo Paleontologia alian kranion ŝajne neolitikan, trovitan en la ŝtonminajoj de Tertre-Montron, en Fontaine-Guérin (Maine-et-Loire). Okaze se ili malaperus, ne estas senutile liveri tie ĉi iliajn mezurojn.

			Kranio.					Vizaĝo.		Nazo.		Okul-kavaĵo.	
Deveno	sekso.	aĝo.	larĝo.	longo.	indekso.	alto.	plej malgranda frunta diametro.	larĝo.	alto.	alto.	larĝo.	larĝo.	alto.
S[t]-Hellier.	♀	25	143	180	79,4	134	100	113?	64	46	24	41	30
»	♂	30	147	178	82.5	140	94	119?	69	50	23?	41	35
Fontaine-Guérin.	♀	?	138	186	74,2	133	91	105	67	47	23	40	28

G. V. DE LAPOUGE, [1]
Angers (Franc.)

[1] Trad. el franca lingvo H. MUFFANG, Angers (Franc.)

ENTOMOLOGIO

Nova speco kaj nova gentonomo de formikoj.

« *Myrmicocrypta Emeryi* » n. sp. ☿ L. 2,0 ĝis 2,3 milim. Mandibloj kline triangulaj, brilaj, malglataj, kun kvin netaj dentoj. Klipeo laŭlarĝe presata, kun antaŭrando plena kaj malkava, kun postrando tre alta, eĝo simile arkita kaj daŭrigata flanke ĉe la flankeĝo de l'vango, kiu estas malalta kaj ne atingas la postrandon de l'okulo. Antenkavetajo mallonga; kapo ne presata inter anteneĝo kaj eĝo de l'vango. Anteneĝoj alproksimigataj, paralelaj, antaŭe mallarĝaj, pli proksimaj unu al la alia, ol al kaprando. Kapo kvadratforma kun postrando kava kaj flankoj apenaŭ malkavaj. Malkavaj okuloj kuŝas ĉe la antaŭa triono de l'kaprando.

Sulko estas tra la tuta longo de l'anteneĝoj, kiuj ne superas la altajon de l'okulo. Tiu sulko estas plilongigata poste per malprofunda mezsulko okcipita. Antenoj longaj; la skapo tiom superas la postan kaprandon kiom la sesono de sia longo. Ĉiuj artikoj de l'antenvipo pli longaj ol dikaj.

Promezonoto tre malkava. Pronoto kun netaj antaŭrando kaj postrando, kaj kun larĝa malprofunda laŭlarĝa elpreso en la mezo. La postrando en ĉiu flanko; antaŭe kun malakra dento kaj poste kun malgranda tubereto. Mezonoto diskforma, kun malprofunda laŭlonga mezosulko. La pera segmento formas borderon ĉirkaŭantan la mezonoton ĝis la postrando de l'pronoto. Brustkesta eltranĉo larĝa kaj multete profunda, kun du rostretoj ĉe la fundo. Fundsuprajo de l'metanoto malalta, duoble pli longa ol larĝa, supre kun laŭlonga mezosulko, flanke kun du tuberetoj kaj poste kun du triangulaj dentoj. Deklivsuprajo tre mallonga. Unua tubero de l'pedunklo tre mallonga, pli larĝa ol longa aŭ tiom larĝa kiom longa, kun laŭlonga mezosulko kaj kun tre mallonga kaj tre larĝa trunketo antaŭe. Dua tubero duoble pli larĝa ol la unua, multe plilarĝigata poste, kun forta elpreso aŭ eltranĉo post la mezo. Ventro ovoforma. La tuta korpo mallarĝa kaj maldika. Kruroj multete longaj kaj maldikaj.

Malbrila, delikatege sed profunde malglata aŭ reteta; ventro pli supraje reteta kaj iom malpli malbrila. Apudaj haroj longaj, flavaj, silkbrilaj, regule disjetitaj sur la tuta korpo. Sur la kapo ili laŭlarĝe kuŝas.

Bruna, kun ventro malpale bruna aŭ rustkolora, kun brunaj makuloj

sur la kapo kaj la brusto, sed ventro ĉiam brune malhela. Kruroj, antenoj kaj mandibloj malpur-flavaj.

Cienaga, kaj virgarbarego inter Dibulla kaj San Antonio en Kolombio (Sierra Nevada de Santa Marta), Ameriko de l'Sudo. Mi trovis neston (1896) inter ŝtonoj en la korto de domo (Cienaga). Unu ☿ izolata en la virgarbarego.

Nova gentnomo. Mi nomis (« *Ann. soc. ent. belg.* ») T. XLIX 1905, p. 171) *Wheeleria* novan gentnomon de Myrmicinoj. Sed, Prof. W. M. WHEELER skribis al mi ke, pli frue dum la sama jaro, TUTT nomis (« *Entomological Record* », 1895) *Wheeleria* novan genton de mikrolepidopteroj. Mi nun proponas la nomon **Wheeleriella** (nov. nom. = Wheeleria Forel, nec Tutt) por la parazita formikgento *Wheeleria* Forel'a.

La tie ĉi supre priskribo de la *Mirmicocrypta Emeryi* estas la unua priskribo de formikoj en lingvo internacia kaj necesigis la kreon de novaj teknikaj terminoj, difinitaj per iliaj franclingvaj tradukoj kiel sekvas:

Pedunklo = pédicule.
Tuberoj de l'pedunklo = Nœuds du pédicule.
Trunketo = pétiole.
Trunketo de l'unua tubero = pétiole du premier nœud.
Klipeo = epistome = (Lat.) clypeus.
Piedo aŭ tarso = tarse.
Fundsuprajo = face basale.
Deklivsuprajo = face déclive.
Eĝo = arête.
Anteneĝoj = arêtes frontales.
Antenvipo = funicule.
Skapo = scape.

☿ = laboristo
♀ = ino
♂ = viro
♃ = soldato
} poliformismo de formikoj.

D-ro Auguste FOREL,
Yvorne (Svis.)



PSIKOLOGIO

Psikologio de l'popolamasoj.

La konscio de vastaj popolamasoj kaj ĝia influo sur la sorton de ŝtatoj estas rilate nova fenomeno, kiu tiom pligrandiĝas, ke ĝi komencas vekadi ĉiam pli multe komunan intereson. Efektive, sufiĉas nur unu ekvido sur numeron de ia gazeto por trovi tie detalajn diskutojn pri la konscio de l'amasoj. Strikoj jen ĉi jen malĉi tie, plej novaj okazoj en Rusujo, rabajoj, ribelaj trupoj, popolkunvenoj, elektrajtaj movadoj kun amasaj demonstracioj — ĉio ĉi, sendube, signifas, ke larĝaj amasoj komencas kun nekontraŭstarebla potenco enpuŝadi sin en la publikan vivon. Pro tio, tiu ĉi fenomeno estas nova kaj sendube grava simptomo. Certe, troviĝis jam pli frue sufiĉa kaŭzo por la homkolektiĝoj kaj ili havis ankaŭ tiun saman karakteron, kun kiu ni celas ĉi tie konatiĝi. Tamen, la malproksimenportantaj influoj de tiaj konscioj apartenas nur al nia tempo. Hodiaŭ havas la amasoj jam certan leĝgarantiitan efikrondon en la ŝtato. Ni vidas iliajn riprezentantojn kiel jurintojn sur la juĝista seĝo, en parlamento ili laboras pri la leĝdonado, kaj ĉiuj signoj konkludigas, ke ili tiun gravan rolon en la ŝtato ekzercos baldaŭ en ankoraŭ multe pli granda amplekso.

Ni ne miru, ke oni komencas meditadi super tiu ĉi kreskanta graveco de l'popolamasoj. Scienco, kiu okupas sin pri la homa volado (psikologio) kaj precipe pri liaj aplikoj al la vivo de socioj (sociologio) — komencas venigi la amason en la regionon de tiaj observoj. Antaŭe oni rigardis ja popolamason simple kiel sumon de l'apartaj individuoj, kiuj ĝin formis. Tial oni devus ankaŭ vidi en ĝiaj animaperajoj karakteron meznombran. Sur tia vidpunkto staris Spencer. Por li la kunveno estas simple plimalpli interna kunmetajo da homoj, kiu tiel unuigas en si la ecojn de siaj anoj, kiel la muro tiujn de l'brikoj, el kiuj ĝi konsistas. La amaso estus do « multopulo », kiu precize elmontras la karakterizajn proprecojn de la sin amasigantaj unuopuloj.

Kiom klara ŝajnas tiu ĉi konkludo ĉe la unua rigardo, tiom male ĝi aperas malklara ĉe pli preciza observado. Ne nur la grandaj amasmovoj de l'historio montras ja la jus eldiritan proprecon, kiu ofte estas signita per nekomprenebla kontraŭprudento kaj ĉiam neelkalkulebla okazo — pli

vere, tiun stampajon portas ankaŭ la amasfenomenoj, kiuj por ĉiu el ni estas konataj el propra sperto aŭ el la sperto de proksimuloj.

Prezentu al ni ekzemple la priskribon de granda teatrobrulado. « Timego », tiel oni diras « rabis de l'homoj la prudenton ». Ĉiu rapidegas al elirejo, kvankam klare estas, ke tio okazigos interpremegon, kiu nur ankoraŭ pligrandigos la danĝeron. Sinsavemo fariĝas videbla en sia plej bruta formo. Virinoj estas per kruda forto reŝovataj de l'viroj, homoj estas senkompate subpremegataj. Kiu ne konas la terurajn priskribojn de l'okulatestantoj de la Ringteatra brulado aŭ la katastrofon en la Bonfara Bazaro en Parizo? Iun kaptas la evidente kontraŭprudenta penso salti el alta etaĝo sur la straton. Malgraŭ ke li restis kuŝanta kun frakasitaj kruroj, aliaj sekvadas lian ekzemplon. Mallongadire la konduto de tia terurigita popolamaso estas senprudenta, freneza, kaj, mezurita per ordinara skalo, ĝi restas nekomprenebla.

Tamen, ne la timo sola kaŭzas tiujn maloftajn kondutojn, sed ja la cirkonstanco, ke ĉiuj tiuj ĉi homoj estas *kune*. Similaj fenomenoj malaperas tuj, kiam en la danĝero troviĝas nur unu sola homo.

Ĉi ĉion la psikologiistoj ne povis malatenti. Oni komencis konsideri la amason kiel psikologie alian estajon ol individuoj, kaj starigi la leĝojn, kiuj regas tiun organismon.

Itala sociologo Sighele montris la krimemajn inklinojn de l'amasoj. Ankaŭ Nordaŭ kun granda akreco karakterizis psikologiajn proprecojn de l'amaso en siaj « Paradoksoj ».

Precipe ampleksa estis la temo traktita de l'Franco Le Bon. Lia merito estas, ke li elstarigis la fakton, akcentinte, ke la amasproprecoj elvidiĝas ne sole en inklinoj al la krimo, sed en ankoraŭ multe aliaj fenomenoj, kiujn ni intencas nun tie ĉi esplori.

Antaŭ ĉio ni devas difini la ideon pri l'amaso.

Ĉu ĉia kunveno de homoj sur limigita loko estas amaso? Certe, tamen nur en la vulgara, ne en la psikologia senco. Por esti la lasta, la homoj devas montri inter si certan psikan ligon, kiu sola faras psikologian amason el okaza, seninterligita amaso. Imagu ni, ekzemple, plenan fervojan vagonaron. Kompreneble, en la vulgara senco troviĝas jam tie amaso, sed vere mankas tie la psika solidareco. Ĉiu pasaĝero vivas sian propran vivon, unu ne okupas sin pri la aliaj. Jen okazas malfeliĉo : tuŝego. Tuj el tiuj ĉi okaze kunigitaj homoj fariĝas amaso en pure psikologia senco, kaj similaj fenomenoj sin montras dum brulado, kiun ni supre

priskribis. Tie ĉi la komuna danĝero kaŭzis la interligon. La cirkonstancoj, kiuj tion ebligas estas multenombraj. Unu elementa okazo, unu politika aŭ ekonomia intereso, sciigo pri gravaj okazajoj en politike movoplenaj tempoj, ja ofte facilanime jetinta signovorton, verŝajne nekomprenata, povas el tute indiferenta stratirantaro fari amason psikologian kun ĉiuj karakterizaj proprecoj.

Kiaj do estas ĉi tiuj proprecoj?

Mi restos ĉi tie ĉe la pruvoj de Le Bon. Kiel ĝeneralan karakterizon oni povas starigi, ke la amasoj montras multe pli malgrandan inteligentecon, ol oni rajtus tion atendi rilate kun la apartaj homoj, kiuj la amason formas.

La amaso estas nemeditema, ĝi estas pli influebla per la sentado ol per la prudento. Tio klarigas la treegan influon de popoloratoroj, ekscitantaj la fantazion de ilia publiko, kiun ili bone konas. Krom tio, la amaso ekstreme rapida estas ĉe agoj. Tuj ĝi kaptas decidon kaj, sen multa medito, plenumas ĝin. En mallongaj momentoj efektiviĝas « linĉantaro » por si mem sian propran mortjuĝon.

La amaso staras sur multe pli profunda kulturŝtupo, ol la individuoj. El tio sekvas ecoj tiaj, kiaj la kruelaĵo, facila ekscitebleco, manko da kritika sento, venĝemo, superincitita fantazio kaj ega sentemo, — la vero ne plu diferenciĝas de l'fiktivo. En la tempo de l'Dreyfus-proceso en iu Hungara vilaĝo estis prezentita teatraĵo, kies temo estis la Afero. La aktoro, kiu ludis la intrigiston Esterhazy, post la prezentado devis esti per ĝendarmo defendata, ĉar la ekscititaj ĉeestintoj volis lin linĉi.

La amaso permesas sin eksterordinare facile influi, logi. Ĝi estas tiel impresebla per la facilkomprenebla, figurajriĉa pensprezentado, kiel nealirebla per motivoj kaj pruvoj.

Sed la amaso ja ne estas nur malbona, — kontraŭe, al ĝi ne mankas ankaŭ la bonaj (moralaj) ecoj de malplidisvolvuloj. Tiel ekzemple ĝi estas kapabla por granda oferaĵo. Dum la ribeloj, kiuj okazadas en Rusujo, permesas centoj da homoj, ke oni buĉadas ilin por idealoj, kiujn ili plejparte ne komprenas. Por unu religio miloj dedonis sian vivon sub plej grandaj turmentoj.

Kiom alie kondutas individuoj!

Starigինte ĉi tiujn proprecojn, ni nun provos eltrovi ankaŭ ilian klarigon.

La anima vivo de l'homoj tiel malsubite naskiĝis kiel ilia formo ekstera. Ankaŭ tio estas la rezultato de miljarlonga evolucio kaj ankoraŭ nun la homa animo ŝanĝiĝas senĉese.

De la tempoj kiam mortigo estis taga rimedo en la batalo por ekzistado, ĝis la moralaj principoj de kulturitaj homoj, pasis longega vojo. Tio estas signita per la senĉesa batalo de l'kreskanta konado kontraŭ instinktaj, bestaj impulsoj. Sed laŭ la vojo de l'heredado, multe da animaj ecoj de niaj prapatroj transiris sur nin, kvankam en tre malfortigita formo. Ili estas per intelektaj movoj tiagrade kaŝataj, ke laŭtempe tute paliĝas, sed, tamen, en sekretaj faldoj de nia animo ili trovas por si la lokon, kaj pri tiuj ni kutime ne konscias. Ili dormetas sub la « sojlo de l'konscio », estante formpremataj de la multkolora animvivo, kiu respondas al nia hodiaŭa disvolvo. Tamen ili ekzistas, ili ja eĉ estas kapablaj ree viviĝi, se la kondiĉoj al tio estos favoraj. Ĉiu el ni sendube perceptis, ke en ni neunufoje vekas sin la instinktoj, kiuj plenigas nin mem de teruro, kontraŭ kiu ni neniam kuraĝiĝus kaj kiujn ni fortenas de ĉiu kiel sekreton. Feliĉe ili eksterordinare malofte elmontriĝas, ilin haltigas moralo, religio kaj leĝo.

Nun ŝajnas, ke tiuj ĉi impulsoj ja pli klare sin montras, kiam la individuo kun aliaj individuoj amasiĝas. Ni vidu — kial.

Estas jam konstatite, ke l'amaso havas alian animstaton ol tiu de l'ĝin formantaj individuoj. Certe, tio ne devas esti komprenita kvazaŭ tiu ĉi stato aliradus sendepende de l'proprecoj de l'individuoj, por tiel diri, de *ekstere*, tuj kiam ili estas kunigitaj en amason. Kontraŭe, en la amaso aperas tiuj ecoj, kiuj aparte trovas sin, sed ordinare restas nevideblaj en individuoj. Ili estas antaŭ ĉio, kvazaŭ subigitaj instinktoj el antaŭ longatempe pasinta epoko de l'homa disvolvo, kiuj sin ĉiam kaŝadas sur la fundo de l'homa animo. Kunesto tiujn ĉi impulsojn liberigas, tial la anima vivo de l'amaso estas simila al tiu de prahomoj.

Sed kiamaniere tia kunesto igas tiujn ĉi instinktojn liberaj?

Estas kelkaj kaŭzoj. Antaŭ ĉio, la individuo havas ĉiujn motivojn subpremi ĉi tiujn malhelajn impulsojn en la okazo, se ili venas en lian konscion. Moraleco tion postulas kaj punleĝo subtenas tiun ĉi postulon. Sed en la amaso malaperas la individuo kaj kun li la respondeco. Multo estas do al li tiaokaze permesata, kion, kiel individuo, li subpremus je ĉiu ajn kosto.

Tio — unu motivo. Pluaj estus sekvantaj. La amaso psikologie estas

des pli diversa, ju pli diverspecaj estas inter si la individuoj ĝin formantaj. Se ni ekpensus ekzemple unu amason, konsistantan el tute egale kleraj, simile talentaj homoj, tiam ĝia spirita karaktero estus egala je tiu de ĝiaj anoj (ekz. la kunsido de fakhomoj por diskutado pri ia teknika demando). Spencer do en tiu ĉi — sed nur en tiu ĉi okazo — estas prava. Nu tamen, la diverspecajoj ne estas sumigeblaj. Ni ĉiuj scias tion el aritmetiko. Unu ĉevalo kaj unu hundo kune estas nek du ĉevaloj nek du hundoj. La sumigo estas ebla nur koncerne tiajn ecojn, kiuj al ambaŭ specoj komunaj estas. Ni povas do diri, en supre ekzemplo, ke ili kune estas du suĉbestoj. Ĉe l'amaso ankaŭ estas nur tiuj proprecoj sumigeblaj, kiuj ĉe ĉiuj amasanoj ekzistas. Individuaj ecoj estas forjetataj, kaj en ĉiuj individuoj ekzistas je la jus cititaj hereditaj, pli malpli nekonsciataj animmovoj.

Fine ludas ankaŭ gravan rolon la infektado.

Ĉar ni nun starigis la psikologian propraĵon, aliflanke montris la kreskantan influon, kiun la popolamasoj gajnis en la vivo de nia generacio — estas ankoraŭ, certe ne senrajte, solvi la demandon : kien ni do celas? Pri tiu ĉi demando oni proponis diversajn respondojn. Ne mankas la pesimistoj, kiuj la estontecon de nia kulturo pentradas per nigra koloro. Ili vidas en la trokreskado de la influo de l'amasoj (*popolamasa ekonomio*[1] ili nomas ĝin) simptomon de disfalo. Ĉiam, kiam granda kulturepoko proksimiĝas,al fino — ili pretendas — venas refaloj en barbarecon, kies subtenantoj estas nome la amasoj. Tio — ili diras — estas certa simptomo de l'subiro de granda kultura epoko.

Al ni tiu ĉi vidmaniero ŝajnas tamen iom tro malĝoja. Ni konsentas ja, ke ŝanĝoj plenumiĝos, ke ni celas al nova sociala aranĝo, sed ni dubas, ĉu tio ĉi estas atingebla nur per la elradikigo de nia kulturo.

La amaso estas sendube elementa potenco, preta detrui, sed ankaŭ kapabla rekonstrui. Ni povus ĝin, en tiu ĉi rilato, kompari kun ceteraj elementaj potencoj, kiaj fajro, akvo, kiuj povas neniigi, kion ili kreis. La plej gravaj akirajoj de nia kulturo efektiviĝis per la nekonscia efikado de l'amasoj La *kristaneco* estus neniam trovinta sian disvastiĝon sen la entuziasmo kaj oferemo de l'amasoj. La *Franca revolucio,* tiu plej imponanta amasa fenomeno de l'historio, malfermis la vojon al nekomprenebla progreso de l'kultura disvolvo.

[1] (G.) Pœbelwirtschaft.

Oni agadu nur, por al tiu ĉi potenco doni la ĝustan direkton! Ni jam citis la povon de gviduloj sur la amasojn. Kaj, se iam la elĉenigita torento elsaltas facile el sia fluejo, ni ne forgesu, kiom da bonfarema forto oni povas ĉerpi el ĝi.

Sed haltigi l'amason en ĝia trokreskajo estos preskaŭ neebla. Ni do limigu nin je la deziro, ke tiu ĉi elementa potenco estu uzata por la bono de l'homaro.

P. LAPIDARI[1].

BIBLIOGRAFIAJ ANALIZOJ

« **Calendario Atlante De Agostini** » *Jaro 4a, dua eldono. — Instituto Geografia Dott. G. D. Agostini & C., Romo 1907.*

Ankaŭ tiunĉi jaron, la I. G. DE AGOSTINI, publikigis sian kalendaron atlasan kiu enhavas kiel en la pasintaj jaroj, belajn kartetojn, multajn notojn geografiajn kaj statistikajn rilate kun Italujo kaj la Eŭropaj ŝtatoj. Ĝi konsistas el 22 kartetoj bonege presitaj kaj diverskoloraj.

« **La studio della Psicologia** » de Georges-Henry LEWES. — *Unua Itala eldono kun antaŭparolo kaj notoj de Prof. Giambattista Grassi-Bertazzi. Romo-Milano. Albrighi e Segati, 1907.*

Pri tiu ĉi traduko la recenziisto havas la jenan laŭdon: GRASSI-BERTAZZI en la rimarkinda antaŭparolo, kiu ilustras mallonge sed plene la verkon de LEWES elklarigas per laŭdinda lojaleco la celojn, kiujn li celis tradukante, post 26 jaroj de ĝia apero en Anglujo, tiun ĉi studon pri la objekto, la celo kaj la metodo de la psikologio, kiu estas unu el la verkoj malplej grandaj, malplej originalaj eble, sed plej utilaj kaj signifaj de tiu Lewes, kiu devus havi lokon pli distingindan en la filozofio nuntempa, tial kial li estis kvazaŭ ringo de kunigo inter la pozitivismo Franca de la skolo de COMTE kaj la pozitivismo Angla de MILL, de BAIN kaj de SPENCER kaj ankaŭ ĉar li alvenis al lia « *Reasoned Realism*[2] » pleniganțe la mankojn de la metodo pozitiva, grandigante la vastecon de la filozofio pozitiva kaj eltirante el la eksperimentado ĉiun donitaĵon kaj ĉiun ilon elmontran aŭ demonstran.

« **Il metodo dell' evoluzione** » de H. W. CONN. — *Flli Bocca editori (P. B. S. M. 132 = Malgranda Biblioteko de Modernaj Sciencoj), Torino 1907.*

Tiun ĉi verkon tradukis D-ro NOBILI en Italan lingvon.

J. MEAZZINI
Arezzo (Ital.)

---

[1] Trad. el « *Das Wissen für Alle* » (la Scio por ĉiuj) M. P. KAŬS, *Londono (Angl.)*.
[2] La rezonita realismo.

« **Wörterbuch Esperanto-Deutsch** » (Vortaro Esp.-Germana), de D-ro ZAMENHOF. 2ª *eldono. (Esperanto-Verlag Möller & Borel, Berlino).* — La dua eldono de tiu grava verko, havas, se oni komparas ĝin kun la unua, multete grandan nombron da novaj vortoj, kiuj estas tiom pli atentindaj, ke ili estas *private rekomenditaj* en antaŭparolo de D-ro ZAMENHOF. S-ro Pierre CORRET, en *Lingvo Internacia* (Marto 1907) tabeligis tiujn novajn vortojn, kaj ni opinias ke interesos niajn legantojn koni la novajn teknikajn aŭ sciencajn vortojn, kiuj estas troveblaj en la dirita tabelo. Jen estas kun traduko Germana kaj Franca la nomaron de tiuj vortoj:

Acetato, (ĥem.), Acetat — acétate.
Acetileno, (ĥem.), Acetylen — acétylène.
Adapti, adaptieren, neu einrichten — adapter. (k. alfari[1]).
Adstringa, adstringierend, zusammenziehend—astringent. (k. kuntira).
Aeronaŭtiko, Luftschiffahrtskunde — aéronautique.
Aglomero, (geolog.), Zusammenballen, Anhäufung — agglomération.
Agregato, (fil.), Aggregat, Haufen — agrégat.
Agrikulturo, Ackerbau — agriculture (k. terkulturado).
Akumulatoro, (elekt.), Akkumulator — accumulateur (k. amasigilo).
Albumino, Eiweiss — albumine.
Alkalio, Alkali — alcali.
Analitiko, Analytik — analytique.
Anhidra, wasserfrei — anhydre.
Antipirino, Antipyrin — antipirine.
Areo[2], Flächeninhalt — aire, superficie.
Arĥaika, veraltet — archaïque.
Asimili, assimilieren — assimiler (k. alsimiligi).
Atavismo, Atavismus — atavisme.
Atribui, zuschreiben, beimessen — attribuer (k. aljuĝi).
Bacilo, (med.), Bazillus — bacille.
Bakterio, Bakterie — bactérie.
Celulozo, (ĥem.), Zellulose — cellulose.
Cirklo, (geom.), Kreis — cercle.
Dedukti, (fil.), deduzieren, ableiten — déduire.
Dimensio[2], (geom.), Ausdehnung, Dimension — dimension.
Dinamo, (elek.). Dynamo — dynamo.
Distanco, Abstand, Entfernung, Weite — distance (k. interspaco).
Distribui, verteilen, verallgemeinern — distribuer (k. disdoni).
Diverĝi, [3] divergieren, auseinandergehen — diverger (k. malkonverĝi, disceli, disiri).

---

[1] Vortareto Franca-Esp. de Th. CART.
[2] Vidu Matematikan Terminaron de R. BRICARD.
[3] Kial ne *disverĝi* kaj *kunverĝi* ?

Dreni, drainieren — drainer.
Eklipso, (astr.), Finsternis — éclipse (k. mallumiĝo).
Ekzakta, (mat.), exact, genau — exact (k. preciza, ĝusta).
Elimini, eliminieren — éliminer (k. elĵeti, elmeti).
Esotera[1], (fil.), esoterisch — esotérique.
Esponanto, (algebr.) Exponent — exposant.
Fakulto, (psik.), Fähigheit, Vermögen — faculté. (k. kapablo).
Gotika, (arĥitekt.), gotisch — gothique.
Grafologio, Graphologie — Graphologie.
Helico, (geom.) Schnecke, Schneckenlinie — hélice.
Hipertrofio, (biol.), Hypertrophie — hypertrophie.
Ĥromotipio[2], Farbendruck — chromotypie.
Inerta, träg — inerte (k. senmova, malmova).
Injekti, injizieren — injecter (k. enŝprucigi).
Inversa, (mat.), umgekehrt — inverse.
Koheri, (fiz., ĥem.), Zusammenhängen, koherieren — être cohérent.
Koncepto, (fil.), Konzept — concept.
Kontinueco, Kontinuität — continuité.
Korolario, (mat.), Korollarium — corollaire.
Kupli, (tek.), kuppeln, einrücken — coupler.
Latero, (geom.), Seite — côté.
Lokalizi, (med.), lokalisieren — localiser.
Medio, Milieu (Lebens-, Wirkungskreis) — milieu (k. vivejo).
Menso, Geist — esprit (k. spirito, intelekto).
Modala, (fil.), Modal — modal.
Monado,[3] (fil.), Monade — monade.
Monomanio, (med.), Monomanie — monomanie.
Multipliki, (mat.), Multiplizieren — multiplier (k. multobligi).
Munti, Montieren — monter (un appareil).
Naftalino, Naphtalin — naphtaline.
Negativa, (mat.), negativ — négatif.
Nihilismo, (fil.), Nihilismus — nihilisme.
Nodo, Knoten — nœud.
Numeratoro, Zähler — numérateur.
Obturatoro[4], (tek.), Verschluss — obturateur.
Okulta, (fil.), okkult — occult.
Organika, (ĥem.), organisch — organique.

---

[1] *Ezotera* ŝajnas pli ĝusta.
[2] Oni rimarku la malfacile elparoleblan *ĥr* ĉe la komenco de vorto. (k. kroniko, kronologio, k. t. p.)
[3] Vidu *Monadologio de Leibnitz,* trad. de E. Boirac.
[4] Kial ne *obturilo?*

Orta, rechtwinklig — à angle droit.
Permuti, (mat.), permutieren — permuter.
Pivoto, (tek.), (Wel)-Zapfer, Drehpunkt — pivot (k. akso).
Postulato, (fil., mat.), Postulat — postulat.
Potenciala, (fil.), potential — potentiel.
Probabla, (fil.), warscheinlich — probable.
Produto, (arit.), Produkt — produit.
Progresio, (mat.), Progression — progression.
Rektifii, (geom.), Rektifizieren — rectifier.
Rezultanto, (mek.), Resultante — résultante.
Rotacio, (mat.), Rotation — rotation (k. turniĝado).
Sinuso, (trigon.), Sinus — sinus.
Spindelo, (tek.), Spindel — axe.
Spontanea[1], (biol.), Spontan — spontané.
Substitui, (alg.), vertauschen, substituiren — substituer (k. anstataŭigi).
Subtrahi, (arit.), subtrahieren, abziehen — soustraire.
Ŝafto, (tek.), Welle — arbre (mécanique).
Tajdo[2], (mar.), Ebbe und Flut — marée; flux et reflux (k. marmovo).
Talko, (miner.), Talk — talc.
Telepatio, Telepathie — télépathie.
Termo, (arit.) Glied — terme.
Trajektorio, Flugbahn trajectoire.
Transepto, (arĥitekt.), Transept — transept.
Transitiva, transitiv, übergehend — transitif.
Triliono, (arit.), Trillion — trillion.
Unika, einzig (in seiner Art) — unique (en son genre) (k. ununura).
Utilismo[3]. Utilitarismus — utilitarisme.
Valvo, Ventil — soupape (k. klapo).
Vertico, (geom.), Spitze — sommet.
Volumeno, (geom.), Volumen — volume (d'un corps).

Kelkaj vortoj, cetere ĝis nun tre malofte uzitaj, kiuj troviĝis en la unua eldono estas forigitaj. Aliaj estas iom ŝanĝitaj. Jen la ŝanĝoj pri la sciencaj vortoj[4]: *Aleno* (alo), *diismo* (deismo), *feticˆo* (fetiŝo), *glicirizo* (glicerizo), *induko* (indukcio)[5], *konverĝi* (konvergi), *redukto* (redukcio), *specifi*[6] (specifiki), *vario* (variacio).

H. H.

---

[1] Vidu *Scienca Revuo*.

[2] El angla « *tyde* ». De Beaufront, en la klariga libreto de la *Delmas'aj Bildoj* proponis « mareo ».

[3] Ŝajnas ke tie ĉi oni prave konsideras *ism* kiel sufikson ; vidu ankaŭ *diismo* (anstataŭ deismo). Tamen : arĥaika, arĥaismo ; katolika, katolicismo, k. t. p.

[4] La malnova formo estas inter krampoj.

[5] Komparu kun dedukto. Ĉar la du vortoj havas similan devenon, ili devus ricevi similan formon, sekve: *dedukti* kaj *indukti*.

[6] Komparu kun *rektifii*, sekve *rektifio* kaj *specifo* ?

NOTOJ KAJ INFORMOJ

MATEMATIKO

La kvara Universala Matematika Kongreso okazos en Romo (Ital.) de la 6an ĝis la 11an de Aprilo 1908. Ni esperas ke la matematikistaj samideanoj, kiuj de nun estas sufiĉe multanombraj, laŭeble agados por ke nia lingvo estu publike prezentota en tiu ĉi grava kunveno.

TEKNOLOGIO

Raporto pri la konsiliĝoj de la 4a Kongreso de la Internacia Asocio por la provo de la materialoj. — *Okazinta ĉe Bruselo (Belg.) en la Palaco de la Akademioj, de la 3a ĝis la 8a de Sept. 1906. Eldonita de la Asocio, Germane, France, Angle. Presejo Paŭlo Gerin. Vieno (Aŭstr.).*

Tiu ĉi protokolaro enhavas la resumon kaj la konkludojn de la raportoj prezentitaj je la 4a kongreso kun la diskutadoj kiujn ili naskis.

La kvanto kaj la graveco de tiuj raportoj malpermesas doni ĉi tie pri ili, ne nur mallongan resumon, sed eĉ tutan liston.

Mi preferas montri kelkajn detalojn pri la funkciado de la Asocio kaj eltiri kelkajn instruajojn pri tiu ĉi kongreso.

La celo de la « Internacia Asocio por la provo de la materialoj » estas plibonigi kaj unuformigi la metodojn uzatajn por provi la materialojn. Ĝi estis fondita je la jaro 1884 de Prof. Bauschinger kaj direktita post lia morto, de Prof. Tetmayer, kiu mortis dum 1906. La nuna direktoro estas Sro Alex Foss, prezidanto de la Asocio de la Danaj inĝenieroj; li administras la Asocion kun helpo de internacia direktora komitato kaj precipe de ĝenerala sekretario.

La tri unuaj kongresoj de la Asocio okazis en Zurich (Svis.) 1895, en Stokholmo (Sved.) 1897, kaj en Budapest (Hungar.) 1901.

La kvara, pri kiu mi nun raportas, enhavis tri sekciojn laborantajn samtempe: *Sekcio A*, Metaloj; *Sekcio B*, Naturaj kaj artefaritaj ŝtonoj kun iliaj algluantajoj; *Sekcio C*, Aliaj materialoj.

Tiuj ĉi sekcioj kunvenis kune nur por la solena malferma kunsido kaj por la ferma kunsido. Dum tiu ĉi lasta, oni balotis pri la proponoj konsiderindaj de la kongreso. Sed ĉar la ĉeestantaro estis internacia, oni devis traduki trilingve tiujn ĉi proponojn kaj pro tio la kunveno daŭris longegan tempon. Ne estas dube, ke dum tiu ĉi tempo multaj kongresanoj bedaŭris la forestadon de lingvo internacia. Ĉu do Esperanto ne taŭgus?...

Ĉiuj prezentitaj raportoj estis tradukitaj kaj presitaj trilingve (Germane, Angle, France) antaŭ la kongreso, por ke la diversnaciaj kongresanoj povu kontraŭparoli se estus necese. Sed ĉar la kontraŭparoloj ne povis tradukiĝi tuj, ne estis poveble daŭrigi internacian disputadon.

Oni vidas, ke malgraŭ rimarkinda organizado, malgraŭ grandegaj elspezoj por la multlingvaj presajoj, internacia kongreso estos tute praktika nur per lingvo internacia. Niaj Esperantistaj kongresoj ĝin sufiĉe montris.

La 5a kongreso de la Asocio okazos en Kjopenhago (Dan.) dum 1909.

P. Dejean,
Le Creusot (Franc.)

BOTANIKO

Novaj observadoj kaj eksperimentoj pri dissaltemaj fruktkapsuloj. — Jam de longa tempo oni konas multajn fruktkapsulojn, kiuj eksplodas, kiam ili maturiĝas. Multaj amikinoj kaj amikoj de la florĝardeno scias bone, ke ankaŭ la fruktoj de la disvastiĝita ĝardenkreskaĵo « *Phlox* » dissaltas post maturiĝado.

La lastan aŭtunon mi elektis fruktkapsulojn de la nomita kreskaĵo, kiel objekton de observado. Ĉar eble iu botanikisto sciiĝos interese pri ĝi, mi donu tie ĉi mallongan raporton pri la rezultatoj ricevitaj.

Por tiuj, kiuj neniam vidis frukton de « *Phlox* », mi priskribu ĝin mallonge. La kapsulo estas ovforma: ĝia internaĵo tripartiĝas per centra kolono kun tri radiaj membretoj. Ĉiu kavetaĵo povas enhavi unu semon, sed troviĝas ofte ankaŭ malplenaj kavetaĵoj. Kiam la frukto dissaltas, ĝi dispeciĝas en tri kapsulklapojn, kolonon kaj 1 ĝis 3 semojn brunajn (vidu fig. 11an).

La novaj observadoj, kiujn mi faris, rilatas la subitan kreviĝon de la kapsuloj. Mi observadis precipe dudek fruktojn, kiuj ne estis

disigataj de la kreskajo. La interspaco ilia de la tero atingis 65-70 centimetrojn. Dum kelkaj tagoj mi atendis la dissaltojn de la kapsuloj kaj mezuris la distancojn, kiujn atingis la diversaj fruktpartoj falante sur la teron. Eble estas

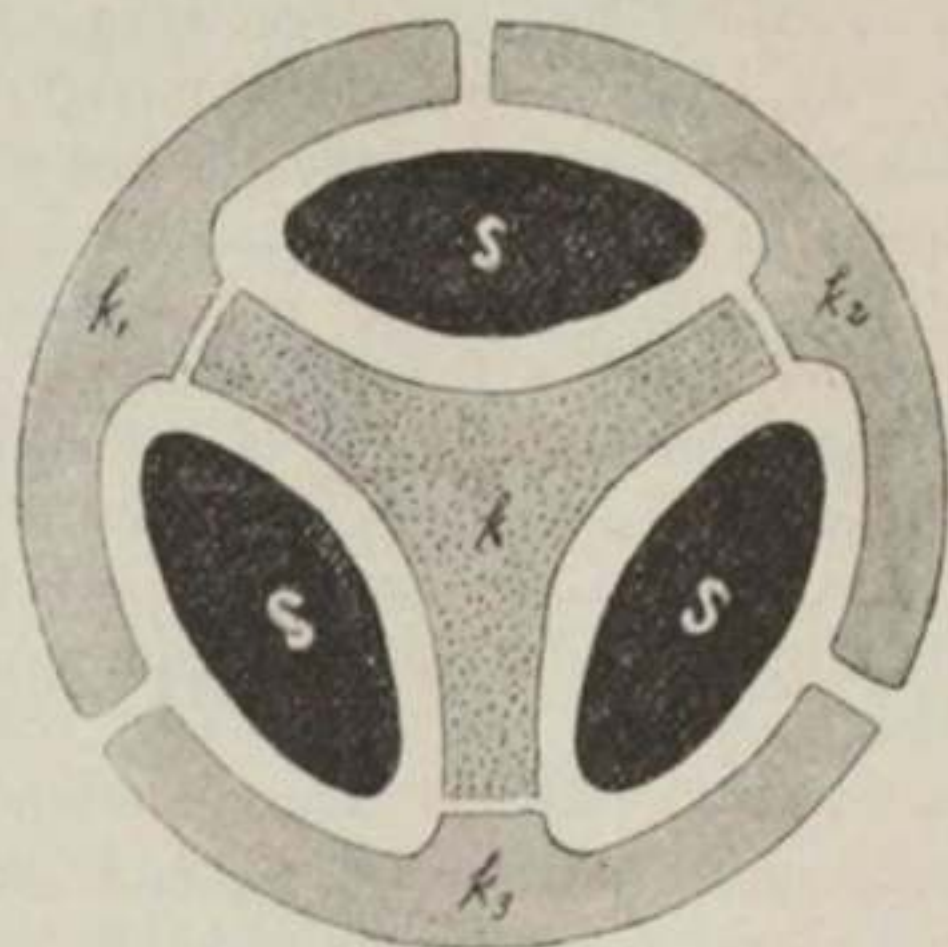


Fig. 11a. — Skema kaj pligrandigita laŭlarĝa tranĉajo de fruktkapsulo de « Phlose » montrante la dissaltejojn. — (Originala desegnajo de D-ro J.-J. HERZOG). — k_1, k_2, k_3, *klapoj*; s, *semoj*; k, *kolono*.

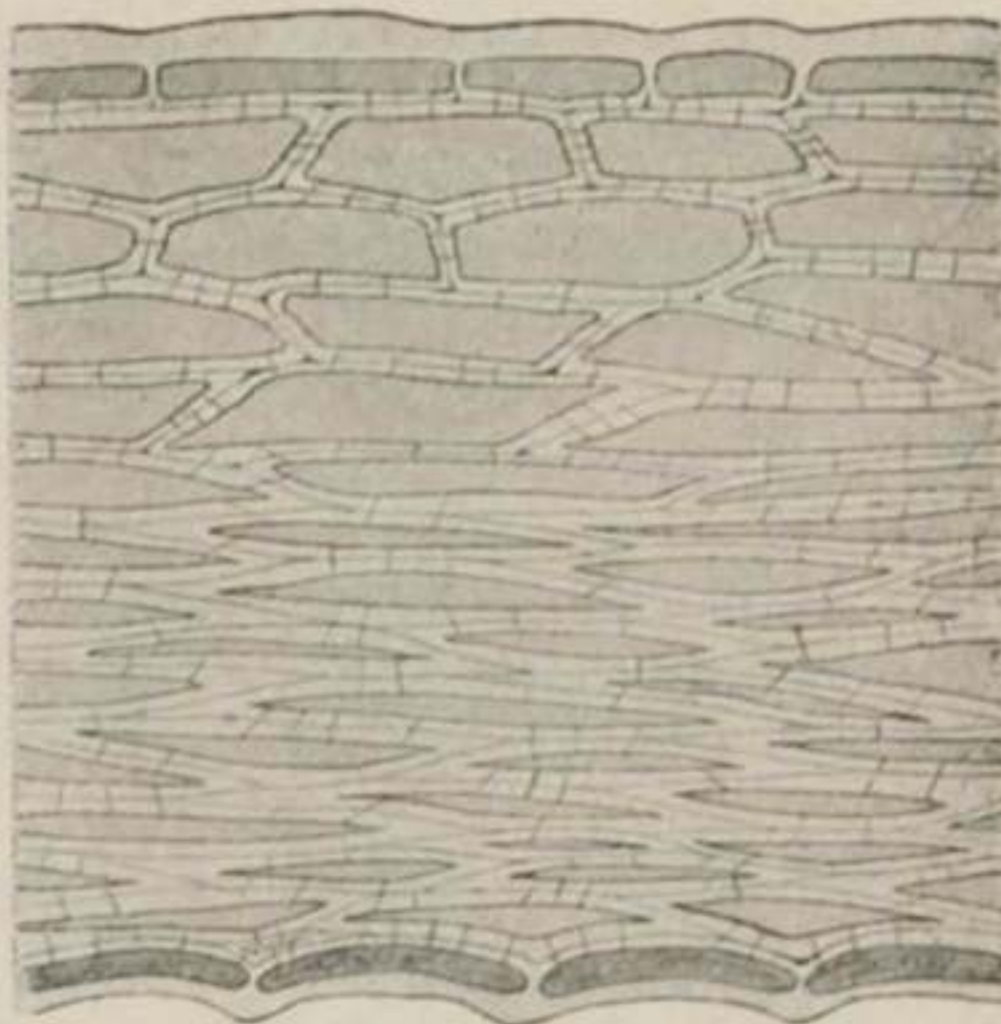
utile diri ankoraŭ, ke estis mezurata la spaco inter ĉiu forjetita semparto kaj la terpunkto super kiu la tuta frukto troviĝis antaŭ la disjetiĝo. La temperaturo dum la observadtempo variadis inter 12° kaj 15° Cels. Post kelkaj tagoj mi ricevis la jenajn rezultatojn:

Kapsula N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Unua klapo.	20	14	20	30	52	16	27	52	22	61	30	70	cm.
Dua klapo .	31	44	10	31	76	66	39	81	50	60	33	54	»
Tria klapo .	48	48	12	74	62	81	40	24	42	41	28	35	»
Kolono . .	22	0	36	33	48	16	32	22	5	20	8	10	»
Semo . . .	112	12	146	83	148	231	311	56	180	92	274	88	»

Kiel meza distanco rezultas por
la klapoj : 1524 : 36 = 42,3 cm.
la kolonoj : 252 : 12 = 21,0 »
la semoj : 1733 : 12 = 114,4 »

Kio nun sekvas el la resumo? Ni vidas antaŭ cio ke la mezuritaj distancoj, kiujn atingis la diversaj fruktpartoj estis tre malsamaj. Dum multaj partoj estis forjetataj proksimen, aliaj pecoj flugis 2—3 metrojn, eĉ ankoraŭ pli malproksimen. Estu ankoraŭ dirata, ke strange ĉiuj tie ĉi observaditaj fruktoj enhavis nur unu semon. Plie oni vidas facile, ke la semoj la plej grandajn interspacojn traflugis, dum la malplej longajn la kolonoj. Tiu ĉi konstato estas certe interesinda, ĉar ĝi montras klare, ke *la frukpartoj, kiuj formas la fundamentojn por aliaj novaj kreskajoj, t. e. la semoj, atingis la plej grandan dis-*

Interna latero.



Ekstera latero.

Fig. 12a. — *Peco de laŭlarĝa tranĉajo, prenita inter la mezo kaj la rando de fruktklapo de « Phlose »*. (Originala desegnajo de D-ro J.-J. HERZOG). — Supre kaj malsupre oni vidas la dikmembranajn epidermojn, inter tiuj ĉi, la ĉelojn meĥanikajn.

tancon. Tiel zorgiĝas plej bone por la konservado de la plantgrupo speciala. Ĉar ju pli granda estas la teritorio kiun la semoj ekposedas, des pli daŭronta certiĝas la ekzistenco de la plantspeco. Tiu ĉi fakto klariĝus do facilege de vidpunkto teleologika.

Tial, kial multaj fruktoj falas teren antaŭ kiam ili dissaltas, oni povus demandi ĉu iliaj kapsuloj ankaŭ eksplodas laŭ simila maniero kiel tiuj kiuj ne disiĝis de la plantaj trunketoj. Kelkaj observadoj ĝin certigas. Sekvanta tabelo tion ĉi montras. Sed antaŭe mi devas ankoraŭ diri, ke la kapsuloj uzitaj por tiuj ĉi observadoj posedis regule tri semojn. (Temperaturo dum la observadtempo : 24—31° Cels.)

Kapsulo N°	1	2	3	4	5	
Unua klapo . .	7	4	5	0	3	cm.
Dua klapo. . .	15	9	6	4	22	»
Tria klapo. . .	24	30	15	9	30	»
Kolono	20	5	21	5	22	»
Unua semo. . .	31	4	44	6	30	»
Dua semo . . .	36	7	111	8	31	»
Tria semo . . .	62	25	71	4	30	»
	6	7	8	9	10	
	4	2	7	25	45	»
	5	7	80	85	19	»
	7	35	81	84	60	»
	1	13	3	6	19	»
	9	85	22	41	11	»
	8	78	21	22	17	»
	7	72	61	55	47	»

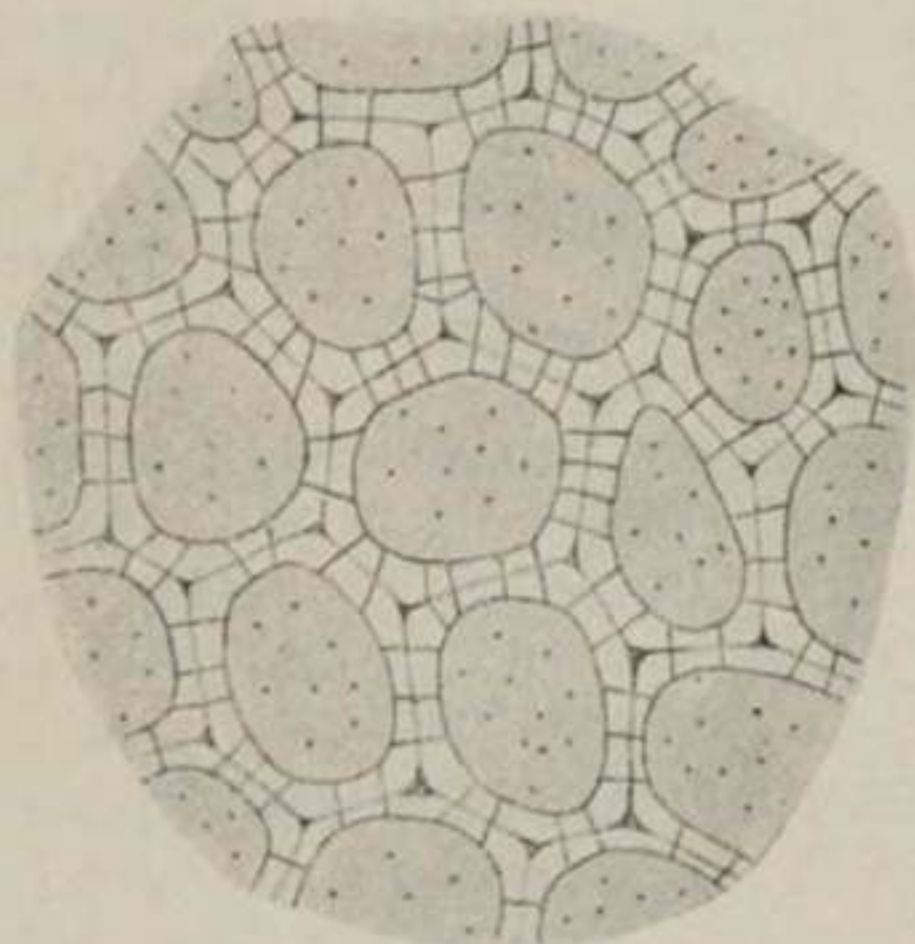


Fig. 13ª. — *Peco el la meza parto de laŭlarĝa tranĉajo tra la fruktklapo de « Phlose »*. (Originala desegnajo de D-ro J.-J. Herzog). — Montras similan bildon, kiel la supre desegnita, sed la ĉelkavetoj estas rilate, kaj la ĉeloj entute, pli malgrandaj.

Laŭ kalkulo estas la meza distanco por
la klapoj : 729 : 36 = 20,2 cm.
la kolonoj : 115 : 12 = 9,5
la semoj : 1046 : 36 = 29,05

Krom la cititaj observadoj mi faris kelkajn aliajn, kiuj similajn rezultatojn alkondukis. Sed, ĉar la nombrovicoj ricevitaj de tiuj ne estas tute plenaj, mi forlasas ilin tie ĉi.

Oni povas ankoraŭ aldoni, ke la ĵetangulo de fruktpartoj dissaltantaj dum tiuj ĉi lastaj eksplodetoj estis ofte tre granda. Kiel kelkaj mezuradoj montris, ĝi povas atingi 70 kaj 80 gradojn.

Okaze mi studis ankaŭ la sorton de fruktoj, kiuj estis enŝovitaj en la tero kaj ripozis kelkajn mm. aŭ cm. sub ĝia suprajo. Ankaŭ tiuj ĉi kapsuloj malfermiĝis dum ĝia varmigado sed la tri kapsulklapoj regule ne tute disiĝis; ili restis male preskaŭ sen escepto kunigataj en la malsupra parto.

La eksplodo de ĉiuj fruktoj de « Phlose » ŝajnis okazi ĝenerale despli rapide kaj forte, kiam la temperaturo plialtiĝis. Ĉiun plenan dissalton akompanis krako de rilate mirinda forteco.

Fine rapida mikroskopa rigardado sciigis, ke la kapsulklapoj de la frukto enhavas multajn dikmembranajn ĉelojn meĥanikajn, kies ekzistenco klarigas parte la fortajn dissaltojn. (Vidu Fig. 12an kaj 13an.)

J. J. Herzog,
Zug (Svis.)

KOSMOGONIO.

Pri la hipotezo de Hæckel. — En la lasta Novembra numero de la S. R., S-ro Finot elponis la hipotezon, kiun Hæckel proponas aldoni al la teorio de Laplace pri la deveno de l'mondo. Laŭ tiu ĉi teorio, mondo havis komencon. Tiu komenco estas miraklo. Hæckel, por forigi ĝin, supozas ke la mondo estas sen limoj kaj ke ĝi ne havis komencon nek havos finon. Tion li juĝas pli akceptebla por la homa racio. Sed ĉar li ne rifuzas la teorion de Laplace, laŭ kiu la stato de nia mondo ŝanĝas[1], li pretendas ke tiuj ŝanĝoj estas periodaj. Li opinias ke iam du steloj sin interfrapos, kaj ke, pro la grandega varmo deveninta de tiu frapo, refariĝos nebulajo, tute simila al tiu, kiu, laŭ Laplace, formis nian sunon kaj ĝian aron da planedoj. Sed ĉu tia teorio estas akceptebla?

Ne diskutinte pri la ebleco de la afero, ni supozu ke tiu interfrapo okazis, kaj ankaŭ ke la rezultinta varmo sufiĉis por vaporigi la du stelojn. Mi rimarkigos du faktojn : unue, nur unu nebulajo formiĝis, entenanta la tutan mason de la du steloj; due, tiu nebulajo ne movos plu, aŭ almenaŭ havos movon mal-

[1] Kiam verbo povas rilati iun staton, la vorto kun la sufikso *iĝ* signifas logike *iĝi en tiu stato*, kaj tute ne *esti en ĝi*. Do ni devas uzi, por tiu ĉi lasta celo, la simplan vorton. Cetere ĝi povas ankaŭ esti uzata en transitiva senco, kiam la frazo estas klara. D-ro Zamenhof opinias prave (vidu la Revuon) ke, sub tia kondiĉo, duobla senco estas sen ia malutilo.

rapidigitan, ĉar, la kvanto de varmo aperinta egalvaloras respondan kvanton da nova energio malaperinta. Nu, ĉar la mondo ne havis komencon, ĉio, kio povas okazi, devas jam esti okazinta, ĝis la lasta konsekvenco. Do, se la teorio de Hæckel estus vero, ĉiuj steloj devus esti jam kunigitaj en unu sola maso, pri kiu oni ne povus diri ĉu ĝi movas aŭ ne, ĉu ĝi turnas aŭ ne, ĉar ne estas plu iaj markoj, kaj, sen markoj, oni ne povas paroli pri movo.

Plie kio fariĝas la varma energio, kiun nia suno kaj la steloj senĉese dissemas tra la malplenaj spacoj? Se la mondo kaj la nombro de la steloj estus sen limoj, ĉiu rekta linio, direktita tra la ĉielo, renkontus stelon. Tiam ĉiu stela mondo devus ricevi de l'tuto de l'aliaj kvanton da varma energio egalan al tiu, kiun ĝi dissendas; kaj sekve, ĝi ne devus malvarmiĝi, kio estus la neo de la teorio de Laplace, kaj, en tia okazo, la senlima tuto de la steloj (krom la suno) devus lumi kaj varmi nin egalkvante kiel la suno.

Fine, se oni akceptas la ondan teorion pri la lumo, estas malfacile nei la materialecon de l'etero. Do kiom ajn maldensa la etero estas, ĝi devas froti kontraŭ la suno kaj la planedoj; kaj tiu frotado, eĉ treege malforta, konsekvence malgrandigas iom post iom ĉiun kaj ĉian movon. Fine la planedoj ĉesos turni, kaj ĉar nur ilia movo detenas ilin de la suno, ili fine falos sur la sunon. La suno ankaŭ haltos; same ĝiaj kunuloj; kaj universa morto kaj senmoveco regos la universon.

Ĉu tio efektiviĝos? kaj kio fariĝos poste? Estas pli prudenta respondi « mi nescias » ol kredigi, ke oni solvis nesolveblan demandon. Cetere mi opinias, ke la vivo de iu homo estas mistero ne malpli granda kaj ne pli klarigebla ol la vivo de l'tuta Universo.

H. Sentis,
Grenoble (Franc.)

KRONIKO
pri sciencaj revuoj kaj societoj diverslandaj.

FRANCUJO

« **Internacia societo de elektristoj** ». — Pariza kunsido de la 6ª de Marto 1907 : S-ro Dobkewitch prezentas al la Societo *Novan elektrarkan lampon de S-ro Blondel,* kiu funkciadas per mineraligitaj karboj. Poste S-ro Devaux-Charbonnel parolis pri *Eksperimenta studado de telefonaj transigoj.*

« **Société des ingénieurs civils de France** » (Societo de Francaj civilinĝenieroj). — Kunsido de la 1ª de Marto 1907 : *Diskutado pri elektra fermetalurgio* je kiu partoprenis S-ro Girod, Majoro Stassano (speciale alveninta el Italujo por ĉeesti tiun diskutadon), S-ro Guillet kaj S-ro Sacconey.

« **Journal de Physique** » (Jurnalo de fiziko). — Aprilo 1907 : G. Sagnac. *Pri la teorio de djelektrajoj* [1]. — C. Tissot. *Efektivigado de la kunagordado* [1] *per la detektiloj* [2] *bolometraj.* — V. Cremieux. *Komparaj serĉoj pri la altirfortoj en gasoj kaj en fluidaĵoj.* — D. Korda. *Rapida telegrafio, sistemo Pollak-Virage.* Unu el tiuj aparatoj povas transsendi 40,000 vortojn hore.

P. Dejean,
(*Le Creusot*).

«**Annales des Ponts et Chaussées**» (Vol. XXIV, 4ª jarkvarono). — De Dartein, eksserva Ĝeneral-Inspektoro de la Pontoj kaj Vojoj :

Vivado kaj laboroj de Joano-Rodolfo Perronet (unuranga Inĝeniero de la Pontoj kaj Vojoj, kreinto de la « Lernejo de la Pontoj kaj Vojoj »). — *La ponto de « la Concorde »,* en Parizo.

Deka internacia kongreso pri la ŝipirado, kunveninta en Milano je la jaro 1905 : Raportoj de la Francaj Delegitoj pri la laboroj

[1] *France :* dielectrique. *Angle :* dielectric substance. *Germane :* dielektrikum.

[1] *France :* syntonie.
[2] *France :* détecteur.

de la kongreso. Ĝenerala antaŭparolo. kaj raportoj pri la kvar demandoj koncernantaj la *internlandan ŝipiradon* de sinjoroj :

Barono Quinette de Rochemont, Ĝeneral-Inspektoro de la Pontoj kaj Vojoj, Prezidanto de la Franca Delegitaro;

Placide Pelterau, ano de la Pariza « Komercista konsilantaro [1] »;

Barbet, Ĉef-Inĝeniero de la Pontoj kaj Vojoj.

Ministra cirkulero (subskribita la 20an de Oktobro 1906 kaj sendita de la Ministro de la publikaj laboroj al la Ĉef-Inĝeniero de la Pontoj kaj Vojoj) *pri la uzado de fercemento* [2]: Fundamentoj akceptotaj por la preparado de la projektoj; kalkulado pri fortikeco; laborfarado; provado de la ellaborajoj; kun klarigoj, kaj kun la raporto de la delegitaro elektita de la *Ĝeneral-Konsilantaro* de la Pontoj kaj Vojoj.

L. Moissenet,
(Chaumont).

« Nouvelles Annales de Mathématiques ». — Enhavo de la Januara No : D'Ocagne, *Pri la rektifado proksimuma de la cirklaj arkoj.* — L. Remy. *Pri du surfacoj kvaraordaj rilataj je la plena « punktokopo ».* — G. Fontené. *Pri la artikaro* [3] *de Hart.* — R. Bricard. *Pri artikaro.*

Enhavo de la Februara No : L. Autonne, *Pri la « holojda » sistemo, plena kaj bone difinita.* — G. Remoundos. *Pri biraportoj pliĝeneraligitaj.*

Raoul Bricard
(Parizo).

« Revue Scientifique (Scienca Revuo). — Enhavo de No 15 (13an de Aprilo) : *Pri la aplikado de la grafika metodo al kalkularto,* de S-ro Maurice d'Ocagne. — *Oceanografio kaj biologio,* de S-ro M. A. Hérubel. — *Persisteco de la lumaj impresoj ĉe la retino kaj la kinematografo,* de S-ro Hemardinquer. — *Kolombio aŭ Niobio,* de S-ro Kap. Nicolardot.

Enhavo de No 16 (20an de Aprilo) : *La ĥemiaj industrioj de la maro; la salindustrio,* de S-ro D-ro Maillard. — *Revuo de la geologiaj tezoj,* de S-ro Pervinquière. — *Pri la edukado de la struto kaj la produktado de la plumoj en la kolonio Cape,* de S-ro Ménégaux. — *Pri la kontrolado de l'lakto,* de S-ro P. Adam.

H. H.

SVISUJO

« Archives des Sciences Physiques et naturelles » (Arĥivoj de la fizikaj kaj naturaj sciencoj). — Enhavo de No Aprila 1907 : *Ĝenerala rigardo pri la teorio de la radioaktiva disagregatiĝo de la materio,* de S-ro Gruner. — *Modernaj opinioj pri tektoniko kaj la deveno de la Alpaj montaroj,* de S-ro H. Schardt. — *Serĉoj pri la oksidaj fermentoj,* de S-ro R. Chodat.

« La Revue Polytechnique » (Politeknika Revuo). — Enhavo de No 189, (10an de Aprilo) : *Izoliloj je alta tensio,* de A. Converse. — *La Elektreco en la pristudo de la polusaj regionoj,* de D-ro A. Breydel. *Telegrafilo Morse-Bogni,* L. T. — *Utiligado de la akvoj de lago Titikaka.*

Enhavo de No 190, (25an de Aprilo): *Hipotezo pri la leĝo de periodeco,* de A. Valable-Portalupi. — *Pendolo kun elektromagneta aparataro por la reguligado de ĝia irado,* de C. Vigreux et L. Brillié. — *Memorigiloj por la kalkulado de gasbrulado,* de S-ro Bouvier.

H. H.

ITALUJO

« Rivista di Fisica, Matematica e Scienze naturali » — Enhavo de la Marta n-o : S. Patuto. *Kunhelpo al la studado de la Plantagacoj* (= Plantaginee). En tiu ĉi artikolo la aŭtoro rememorigas la opiniojn malsamajn pri la parenceco de tiuj kreskajoj, elmetas kelkajn konsiderojn pri la ŝanĝetoj, kiujn kaŭzas en ili la anemofilio kaj fine diras rimarkojn originalajn pri la parenceco de la *Plantagacoj* kun la *akantacoj* — A. Toniolo. *Observadoj kaj komparoj pri la glaciejoj de l'grupo Marmolada.* — L. Marini. *Pri la areometroj por la mezurado de la denseco de la marakvo.* P. Mezzetti. *Pri la teleskopegoj nuntempaj :* Tiu ĉi artikolo konsistas el tri paragrafoj. La unua pritraktas la jenajn punktojn : La lorno — Galilei — Keppler — p. Scheiner, S. J. — Newton kaj la dispartiĝo de la lumo — malbonajoj de la ritlektiloj — Eŭler kaj la homa okulo — Giovanni Dollond — la grandaj

[1] (Fr.). Chambre de commerce.
[2] (Fr.). Béton armé.
[3] (Fr.) système articulé. (Ang.) linkage. (Germ.). Gelenkkette.

rifraktiloj de la 19a jarcento — iliaj mankoj.

La dua: La lorno de l'Yerkes'a observejo — Pariza lornego (1900) — la siderostato — malbonaĵoj de la grandaj lornoj — la luno je unu metro proksimece — trograndigo kaj realeco.

La tria: povo lumiga da la lornoj — forto de penetrado — la du sekvuloj de planedo Marto — la kvina sekvulo de planedo Jupitro — la kunulo de Sirio — verko de Bessel — fino de la malkonsento — steloj duoblaj — utilaĵoj pri astrofiziko.

« **Natura ed Arte** » (Naturo kaj Artoj). — La N° de la 15a de Marto enhavas pri scienco: *Portreto de Karlo Darwin* el gravuraĵo de lia epoko. — Dupré, Francesco· *La almilito* (aŭ esplorado) *de la dezertoj*. La bildoj ilustrigaj prezentas « Formadoj de la Dunoj en la dezerto Sahara », « Kavaĵo farita de la vento kaj de la sablo sur amaso de arenario de la kastelo Heidelberg », « Dunoj sur la bordoj de la Balta maro », « Karaktero de la vegetaro en stepo de Texas » kaj « Trombој el sablo en la stepoj Asiaj ». — Alfonso Lomonako. *La akvofaloj de Iguazu*.

J. Meazzini
(Arezzo).

KORESPONDADO
pri la teknikaj vortaroj.

Vortareto teknika (Franca-Esperanto), de Ch. Verax[1]. — Tiu verko jus eldonita rilatas ĉefe la fotografarton kaj malĉefe la ĥemion, fizikon kaj mekanikon. Ĝi estas tre zorge elverkita kaj la nomo mem de ĝia aŭtoro estas bonega rekomendo; espereble tiu vortareto plifaciligos la uzadon de la lingvo internacia inter la fotografistoj kaj la sportistoj.

Tamen ĉiufoje kiam aperas nova teknika vortaro, oni bedaŭras ke la estonta Internacia komitato de la Esperantista Scienca Asocio ne estas jam organizita, kaj tion oni despli bedaŭras ke tiaj vortaroj enhavas la fundamentajn kaj plej ofte uzotajn terminojn pri ĉiu scienca fako; efektive, estas tre malfacila tasko, se oni deziras ŝanĝi novajn teknikajn esprimojn jam tre ofte uzitajn. Pri tia malhelpo oni ne povas kulpigi la aŭtorojn de la novaj vortaroj teknikaj, kaj la sola korektilo efika estas la baldaŭa elekto de Internacia Scienca Komitato.

Mi faru nun personajn rimarkojn pri kelkaj de S-ro Verax proponataj terminoj; en la antaŭparolo la aŭtoro klarigas la signifon de du novaj sufiksoj por la teknika uzado, nome la sufiksoj *ik-* kaj *oz-*; li diras rimarke: *en kelkaj kunmetitaj vortoj, la sufikson* oz- *oni povos anstataŭi per la nura litero* o-, *kaj la sufikson* ik-, *oni ankaŭ povos anstataŭi per la nura litero* i-, *en okazoj kiam la kunmetita vorto estas malfacile elparolebla*. Mi opinias ke tiajn esceptojn oni nepre devas eviti en Esperanto. Oni ankaŭ devas uzi kiel eble plej malofte la kvazaŭsufiksajn finiĝojn *-ino*, *-ato*, *-ido*, *-ulo*, k. t. p.; oni povas anstataŭi ilin tre ofte per aliaj finiĝoj; ekzemple oni diru: *alkalojdo, amineo, astigma, celulojdo, cerotineo, kolojda, dekstrineo, eozeno, eritrozeno, etileo, fuksineo, glicineo, helicojda, infino, kaoleno, litineo, metalojdo, metileo, naftaleno, parabolojdo, parafineo, perimetrio, riakcio, rombojda, ridukti, riflekti, riceno, taneno, trapezojda*, (anstataŭ: *alkaloido, amino, astigmata, celuloido, cerotino, koloida, dekstrino, eozino, eritrozino, etilo, fuksino, glicino, helicoida, infinito, kaolino, litino, metaloido, metilo, naftalino, paraboloido, parafino, perimetro, reakcio, romboida, redukti, reflekti, ricino, tanino, trapezoida*).

La aŭtoro uzas la vorton *kampo*[1] (p. 12a kaj 15a en la esprimo *vida kampo* (t. e. la angula amplekso videbla de iu punkto); mi preferus la radikvorton *feld-*[2] en tiu senco (ekz.: *felda angulo, vida feldo, feldo rigardata* aŭ *cirkaŭprenata* de la objektivo), ĉar

[1] « *Vocabulaire Français-Esperanto* », eldonisto: *Charles Mendel, 118, rue d'Assas*, Parizo (Franc.).

[1] (Fr.). champ.
[2] (A.). field, (G.) feld.

la vorton « kampo » oni devas uzi nur en la senco de tersupraĵo.

Anstataŭ *ĉefa akso* (optika) kaj « *sekundaria* » *akso* (p. 13ª), oni povus diri *ĉefa akso* kaj *malĉefa* aŭ *oblikva akso.*

La vorto *karbido*[1] (p. 14ª) ne estas regule devenigita; ĉar la pravorto estas *karbono*, ne *karbo*, kaj la laŭregula vorto : *karbonido* tute taŭgas.

Same oni diru : *ceriikacido* (p. 15ª) anstataŭ *cerikacido* (pravorto *cerio*).

La esprimo *maldaŭra* fotografaĵo (p. 15ª kaj 27ª) ne taŭgas, ĉar « tre mallonga daŭro » ne estas same kiel « maldaŭro ». Oni povus diri : *tuja fotografaĵo* aŭ *tujaĵo.* [1]

Kiam kunmetita vorto enhavas pli ol du radikvortojn, aŭ pli ol unu sufikson kaj unu radikvorton, oni devas uzi streketon por eviti multoblajn sencojn; ekz. *ŝov-ŝirmilo* anstataŭ *ŝovŝirmilo*, (ĉar « ŝov-ŝirmilo » estas « ŝova ŝirmilo » dum « ŝovŝirmilo » estus « ilo por ŝirmi kontraŭ ŝovojn »).

Alia ekzemplo : De la verbo *malreguligi*[3] (p. 20ª), la aŭtoro devenigas la vorton *malreguligebla*, kiun li tradukas per la Franca vorto « *indéréglable* »; sed male tiu kunmetita vorto havas du tute malsamajn sencojn, ĉu *malregul-igebla* aŭ *malregulig-ebla*, (France : « *déréglable* »), ĉu *mal-reguligebla* (France : « *inréglable* »).

Same : *nesolvebla, nesolvebligi*, oni devus skribi : *ne-solvebla, nesolvebl-igi* (p. 27ª). Ankaŭ (p. 29ª) *man-tenilo* (ĉar *mantenilo* estas « ilo por teni la manon »); (p. 30ª) *nebril-igi*[4] por ne konfuzi kun *ne-briligi;* (p. 31ª) *rul-tranĉilo*, (p. 33ª) *ne-oksidigebla*, k. t. p.

La esprimo : *dentaĵa stango*[5] (p. 18ª) estas tro longa, mi proponas la vorton : *rako.*

Ankaŭ mi proponas :

fandujo	anstataŭ	*fandvazo*	(p. 18ª),
kraŭnvitro	»	*krunvitro*	(p. 19ª),
elŝraubi	»	*malŝraubi*	(p. 20ª),
disasociigi	»	*disocii*	(p. 21ª),
kunverĝi	»	*konverĝi*	(p. 18ª).
disverĝi	anstataŭ	*diverĝi*	(p. 22ª),
elosmozo	»	*forosmozo*	(p. 23ª),
spozi aŭ *elpozi*	»	*espozi*	(p. 23ª),
glaceo[1]	»	*polurita vitro*	(p. 25ª),
obturilo	»	*obturatoro*	(p. 26ª kaj 32ª),
giltino	»	*gilotino*[2]	(p. 26ª),
omogena	»	*homogena*	(»),
malomogena	»	*heterogena*	(»),
omologa	»	*homologa*	(»),
higrometrio	»	*higrometreco*	(»),
higrometria	»	*higrometra*	(»),
ne-pezebla	»	*fluideca*[3]	(p. 27ª),
inkandeska	»	*inkandesca*	(»),
lumeski	»	*lumesci*	(p. 29ª),
moldi	»	*muldi*	(p. 31ª),
palet-obturilo	»	*ĵaluziobturatoro*[4]	(p. 32ª),
piĉo	»	*paŝo*[5]	(p. 33ª)
fosfora	»	*fosforesca*	(p. 34ª),
plato[6]	»	*ebeno*	(p. 35ª),
krucastrekaĵo	»	*kvadrat-strekaĵo.*	(p. 36ª),
rajo[7] *(lumrajo)*	»	*radio(lumradio)*	(p. 37ª),
rektolinia	»	*rektilinia*	(»),
regalakvo	»	*reĝakvo*	(p. 38ª),
reguligilo	»	*regulilo*	(»),
globartiko / *bulartiko*	»	*artikokuglo*	(p. 39ª),
satumi	»	*saturi*	(p. 40ª),
suvlimi	»	*sublimi*[8]	(p. 41ª),
lakmuspapero	»	*tornesolpapero*	(p. 42ª),

Kompreneble tiuj personaj rimarkoj estas nur proponoj uzeblaj kiel dokumentoj por estontaj diskutoj kaj ili neniel malplivalorigas la ŝatindan verkon de S-ro Vérax.

R. DE S.

[1] (Fr.) carbure.
[2] (Fr.). instantané.
[3] (Fr.) dérégler.
[4] (Fr.) matter.
[5] (Fr.) crémaillière, (A.) rack.

[1] (Fr.) glace.
[2] (Fr.) guillotine
[3] (Fr.) impondérable.
[4] (Fr.) obturateur à persiennes.
[5] (Fr.) pas de vis, (A.) pitch of a screw.
[6] Ebeno = (G.) ebene, (A.) even, (Fr.) plan, uni. Plato = (G.) flach, (A.) plane, (Fr.) plan, plat. *Kurba surfaco* povas esti *ebena* sed ne *plata*; ebena surfaco = surfaco kiu ne havas malglataĵojn, dum plata surfaco = surfaco malkurba. Sekve en geometrio la vorto *plato* signus la surfacon difinitan per tri punktoj.
[7] (A.) ray, (Fr.) rayon.
[8] (Fr.) sublimer.

OFICIALA INFORMILO

Monato Majo 1907.

Cirkuleroj. — Nia oficejo daŭrigis dissendi cirkulerojn pri la fondiĝo de la Scienca Asocio Esperantista, kaj diversaj nacilingvaj gazetoj informis sian legantaron pri tiu kreiĝo, inter aliaj « *L'Enseignement Mathématique* », (Matematika Instruado), « *Les Nouvelles Annales de Mathématiques* » (Novaj Analoj de Matematiko).

* * *

Ĝ. H. K. — La honora prezidanto de nia Ĝeneva komitato, S-ro Ernest Naville, la plejaĝulo de la Esperantistaro, afable vizitis nian Oficejon kaj bonvolis esprimi sian interesiĝon pri la organizado kaj funkciado de la Oficejo. Oni rememoru, ke antaŭ nelonga tempo, S-ro Naville festis la 90an datrevenon de sia naskiĝo, kaj ĉe tiu okazo, la Scienca Oficejo estis sendinta al li delegitaron por esprimi al li siajn gratulojn kaj bondezirojn.

* * *

Propagando. — Kiel oni legis en la lasta informilo, la Scienca Oficejo sendis al diverslandaj universitatoj specimenajn ekzemplerojn de Scienca Revuo, proponante al ili regulan kaj senpagan sendadon, kondiĉe ke ĝi estu elmetata en la universitata legosalono kaj tiel legebla de la studentoj. Krom la jam cititaj, akceptis la diritan proponon la universitatoj: de Aberdeen (Angl.), Ateno (Grek.), Baltimore (U.Ŝ.A.) (Johns Hopkins'a univ.), Cambridge (U.Ŝ.A.) (Harvard'a univ.), Charlottesville (U.Ŝ.A.) (univ. de Virginia), Evanston (U.Ŝ.A.) (Northwestern univ.), Fribourg (Svis.), Ithaca (U.Ŝ.A.) (Cornell univ.), Kristiania (Norveg.), Londono (Angl.), New-Haven (U.Ŝ.A.) (Yale univ.), New-York (U.Ŝ.A.) (Columbia univ.), Philadelphia (U.Ŝ.A.) (univ. de Pennsylvania), Praha (Bohem.), Providence (U.Ŝ.A.) (Brown'a univ.), Sofio (Bulgar.), Worcester (U.Ŝ.A.) (Clark'a univ.).

* * *

Nomaro de anoj. — Ni ĉi sube daŭrigas publikigi la nomaron de l'anoj po cento en ĉiu kajero:

INTERNACIA SCIENCA ASOCIO ESPERANTISTA

Nomaro de anoj.

(sekvo)

S-roj :

201. Gautier, Maurice, Ĥemiisto, Ĝenevo, Svisujo.
202. * Vargas, Ambrosio, D-ro Med., Meksiko (Distrikto Federala), Meksiko.
203. Blanc, Louis, 1a klasa Farmaciisto, Argelliers (Aude), Francujo.
204. Gueritte, Tony-Jules, Civila Inĝeniero, Newcastle-on-Tyne, Anglujo.
205. Spigunowitch, Wladimir, Fervoja Kuracisto, Nowotcherkassk, Rusujo.
206. Zachrison, Albin, Kolegia Profesoro, Karlstad, Svedujo.
207. Pollock, C.-Fred., D-ro Med., Glasgow, Anglujo.

208. Reed, John-C.-G., Staba Ĥirurgiisto sur la L. R. M. Ŝ. « Vulcan », Anglujo.
209. * Haldin, Albert, Farmaciisto, Atvidaberg, Svedujo.
210. Christaller, Paul, Prof. ĉe la Art-Metia Lernejo, Stuttgart, Germanujo.
211. Herzog, Franz-Alfred, Instruisto, Zug, Svisujo.
212. Hepton, Albert-Edward, Lingv. Instruisto, Hull, Anglujo.
213. Magnin, Antoine, Prof. ĉe la Universitato, Besançon, Francujo.
214. Fournier, Eugène, Prof. ĉe la Fakultato, Besançon, Francujo.
215. Zorn, Louis, Prof. ĉe la Medicina Lernejo, Besançon, Francujo.
216. Maréchal, D-ro, Besançon, Francujo.
217. Schmidt, Adolf, D-ro, Estro de la Magneta Observejo de Potsdam, Germanujo.
218. * Gill, Léonard-A., Civila Inĝeniero, Ealing (Middlesex), Anglujo.
219. Petitpierre, G.-Jules, Londono, Anglujo.
220. Gaedes, Paolo-A., D-ro Med., Curmi, Malto.
221. Honeysett, Arthur, Civila Inĝeniero, Sutton (Surrey), Anglujo.
222. Rjahovski, H.-T., Levski, Bulgarujo.
223. * Aburel, Toma-B., Farmaciisto, Galatz, Rumanujo.
224. Diamond, Harold-W., Konstruisto, Leicester, Anglujo.
225. * Wood, Harold-L., Ĥemiisto, Maisonneuve, (Que.), Kanado.
226. * Bardorf, Charles-F., Ĥemiisto, Maisonneuve, (Que.), Kanado.
227. Puzakov, M., Kuracisto de la Fervoja Malsanulejo, Oblaski, Rusujo.
228. * Vejtcler, Alexandre, Kuracisto, Rostov-na-Donu, Rusujo.
229. Padfield, W. W., Mekanikista inĝeniero, Ipswich, Anglujo.
230. * Romanski, Zygmunt, Ĥemiisto, Dublany, (Galicio), Aŭstrujo.
231. Ŝidlovskij, Konstantin, Kuracisto, Moskvo, Rusujo.
232. Shorthose Smith, A.-T., Leicester, Anglujo.
233. Gibson, John, Desegnisto, Glasgow, Skotlando.
234. Davidoff, Jonko, Entreprenisto, Silistra, Bulgarujo.
235. Ruiz, Manuel-Quintel, Prof., Mondonedo (Lugo), Hispanujo.
236. Alexander, Robert-Reid, Med., Londono, W., Anglujo.
237. * Filloux, Louis, Artileria Kapitano, Bourges, Francujo.
238. David, Joseph, Farmaciisto, Couterne (Orne), Francujo.
239. Lefèvre, Maurice, Industriisto, Elbeuf, Francujo.
240. Wetekamp, W., Direktoro de la Reala Gimnazio, Berlino, Germanujo.
241. Sutcliff, Robert, Eksinĝeniero, Sutton, Anglujo.
242. Jones, Joseph, D-ro Med., Leigh (Lancashire), Anglujo.
243. * Mourlon, Michel, Direktoro de la Belga Geologia Oficejo, Bruselo, Belgujo.
244. Garelli, Felice, Prof. de Ĥemio ĉe la Universitato, Ferrara, Italujo.
245. Lemaitre, Gaston-Louis, Industriisto, Calais (P.-de-C.), Francujo.
246. Cuisnier, Victor, D-ro Med., Rennes (I.-et-V.), Francujo.
247. Krjuĉkov, Maksim Jakovido, Termezuristo, Elisavetpol, Rusujo.
248. * Pitt, Walter, Bath, Anglujo.
249. Gilloray, John-E., Licenciato de Scienco, Hartlepool, Anglujo.
250. Fauvel, Pierre, Prof. de Zoologio ĉe la katolika Universitato, Angers, Francujo.
251. Engel, Adolf, Artileria Kapitano, je l' nomo de 32 oficiroj, Przemysl, Galicio, Aŭstrujo.
252. Bégel, Charles, Licenciato de Scienco, Lyon, Francujo.
253. * Offret, Albert, Prof. ĉe la Scienca Fakultato, Lyon, Francujo.
254. Blum, Eugène, Prof. de Filozofio ĉe la Liceo, Lyon, Francujo.
255. Krestanof, Ivan-H., Sciencamanto, Pirdop, Bulgarujo.
256. Gjurova, F. (F^ino), Sciencamantino, Pleven, Bulgarujo.
257. * Robin, G., D-ro Kuracisto, Bukaresto, Rumanujo.
258. Dodge, David-H., New-York, U. Ŝ. A.
259. Place, Francis-Evelyn, D-ro, Prof. de Sciencoj Veter. kaj Terkulturo en Lernejaro de Bombay, Agra, Hindujo.

260. Feierabend, J., Oficisto ĉe la Direkcio ĝenerala de Svisaj Fervojoj, Berno, Svisujo.
261. Gal, Julio-Lizana, Inĝeniera Studento, Bilbao, Hispanujo.
262. Mende, François, Inĝeniero Arĥitekturisto, Alger, Algerio.
263. **Societo Astronomia de Meksiko,** (Léon, G. Luis, Sekretario), Meksiko, Meksiko.
264. Kamaryt, Stan, Bohema Universitato, Praha, Bohemujo.
265. Backheuser, Everardo, Inĝeniero, Preparadisto por Mineralogio en la Politeknika Lernejo, Rio-de-Janeiro, Brazilujo.
266. Meier, L.-E., Kapitano, (ekster-servado), München, Germanujo.
267. Ogorodnikov, Vladimir-Ivanoviĉ, Studento ĉe la Universitato, Chourma, (Viatka-gub.), Rusujo.
268. Holleman, A.-F., Prof. D-ro, Amsterdam, Holando.
269. James, C.-E., B. Med., Kilkenny, Irlando.
270. Boschiassi, Modesto, D-ro, Caselle Torinese, Italujo.
271. Soulier, D-ro, Lyon, Francujo.
272. Wiehe, Holger, Lingvisto, Kjopenhago, Danujo.
273. Philipsen, Astrid, F^ino^, Kjopenhago, Danujo.
274. Renard, Th., Ĥemiisto, Genevo, Svisujo.
275. Pelet, L., D-ro, Prof. de industria Ĥemio ĉe la Universitato, Lausanne, Svisujo.
276. Baire, Georges, Civila Inĝeniero de l'Minejoj, Boulogne s/mer, Francujo.
277. * Schmidt, Henry-E., Patentadvokato, Berlino, S. W., Germanujo.
278. * Moissenet, Léon, Inĝeniero de la Pontoj kaj Vojoj, Chaumont (H^te^-Marne), Francujo.
279. Brückmann, Walter, D-ro Fil., Reĝ. Observejo, Potsdam, Germanujo.
280. Moraes Sarmento, Luiz-A.-G., Prof. ĉe la Normala Lernejo, Evora, Portugalujo.
281. Coninck (de), Georges, eks-Ĥemiisto industria, Marseille, Francujo.
282. * Mackay, A.-H., D-ro, Direktoro de la Oficejo por Edukado, Halifax (Nova Skotia) Kanado.
283. Wilson, Andrew-G., Hebron, Nebraska, U. Ŝ. A.
284. Baker, Arthur-E., Eldonisto, Oklahoma, U. Ŝ. A.
285. * Piffard, Henry-G., D-ro, New-York, U. Ŝ. A.
286. Benavente, Manuel, Prof. de Geometrio ĉe Belarta Akademio, Murcia, Hispanujo.
287. Silvestriev, Leŭtenanto, Ŝumen, Bulgarujo.
288. Marĉev, Artileria Kapitano, Ŝumen, Bulgarujo.
289. Grupo Esp. « Vekiĝo » (Prezidanto : Leŭtenanto Silvestriev), Ŝumen, Bulgarujo.
290. Bailey, William, Manchester, Anglujo.
291. Maldonado, B., D-ro Kuracisto, La Vega, Respubliko Dominikana.
292. Allende (de), Victor-O., Inĝeniero de vojoj, Bilbao, Hispanujo.
293. Thompson, Gordon-Boyce, Toronto, Kanado.
294. Postnikov, F.-A., Civ. kaj Milit. Inĝeniero, Berkeley (Kalif.), U. Ŝ. A.
295. Tarazona y Blanck, Ignacio, Prof. ĉe la Universitato, Valencia, Hispanujo.
296. Browne, G.-L., Patentagento, Londono, W. C., Anglujo.
297. * Guye, Paul, Dentisto, Genevo, Svisujo.
298. Stojev, P.-K., Oficisto ĉe la Banko terlabora, Trojan, Bulgarujo.
299. Naville, Ernest, Filozofo, Genevo, Svisujo.
300. Zamenhof, Leono, D-ro, Varsovio, Rusujo.

(Daŭrigota)

* Montras la *monoferintajn anojn.*

La Direktoro:
René de Saussure.

P.S. — Pro troeco da materialo, ni estas devigitaj eldoni 36-paĝan numeron (anstataŭ 32). Ni esperas ke niaj korespondantoj daŭrigos sian kunlaboradon kaj fariĝos ĉiam pli kaj pli multaj, tiamaniere ke la nombro de l'paĝoj kreskiĝu proporcie. R. de S.

Presejo W. Kündig & Filo, Ĝenevo.